Installation - Betrieb

Schussregler

313024F

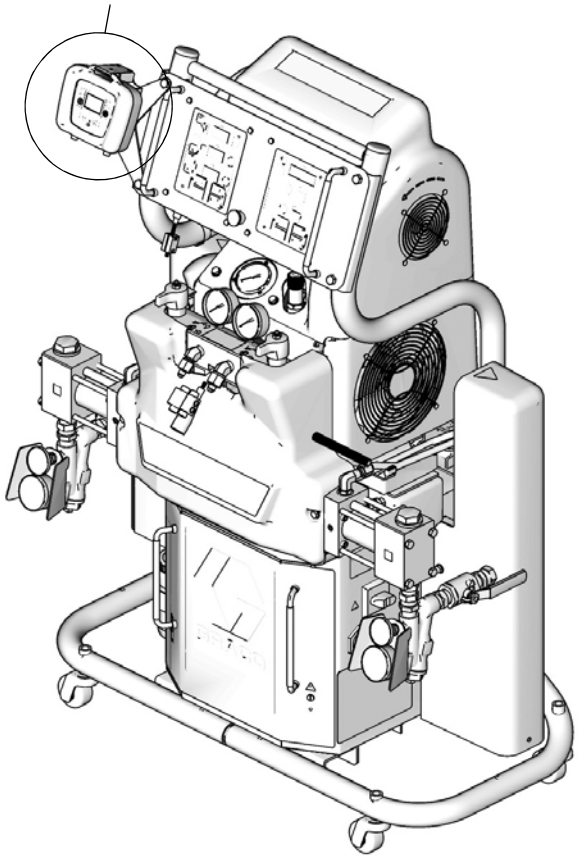
Für den Einsatz mit nicht entzündlichem Polyurethanschaum.
Nicht für Einsätze in explosionsgefährdeten Umgebungen geeignet.

Zulässiger Betriebsüberdruck 2000 psi (13,8 MPa, 138 bar)

Wichtige Sicherheitshinweise
Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen in dieser Anleitung und dem Handbuch 312062 für das Hydraulische Dosiergerät durch. Bewahren Sie diese Anweisungen an einem sicheren Ort auf.

Informationen zu den einzelnen Modellen finden Sie auf Seite 2.

Das hier dargestellte Dosiergerät ist mit Schussregler ausgestattet; es ist auch ohne Schussregler erhältlich



ti11756a

CE

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Inhaltsverzeichnis

Verwandte Betriebsanleitungen 2
Modelle 2
Warnhinweise 3
Gefahr durch Isocyanat 4
Selbstentzündung des Materials 5
Feuchtigkeitsempfindlichkeit von Isocyanaten 5
Die Komponenten A und B immer getrennt halten . . 5
Schaumharze mit 245 fa Treibmittel 5
Materialwechsel 5
Kennzeichnung der Komponenten 6
Installation des Umrüstsatzes 12
Setup 19
Betrieb 27
Druckentlastung 29
Problembehandlung 31
Teile 32
Technische Daten 34
Pumpenkennlinien 35
Graco-Standardgarantie 36
Graco Informationen 36

Verwandte Betriebsanleitungen

Diese Handbücher finden Sie im Internet unter www.graco.com.

Reactor Hydraulisches Dosiergerät	
Teil	**Beschreibung**
312062	Reactor Hydraulisches Dosiergerät, Betriebshandbuch
312063	Reactor Hydraulisches Dosiergerät, Reparaturteile-Handbuch
Reactor Schaltpläne	
Teil	**Beschreibung**
312064	Reactor Hydraulisches Dosiergerät, Elektro-Schaltpläne
AR Ablass-Pistole	
Teil	**Beschreibung**
312888	AR Ablass-Pistole, Betriebs-/Teilehandbuch
Dosierpumpe	
312068	Dosierpumpe Reparaturteile-Handbuch

Modelle

IPH-25 SERIE

Artikel-Nr., Serie	Volllast Spitzen-Ampere* je Phase	Spannung (Phasen)	Wattleistung des Systems	Wattleistung Primärheizung	Max. Fördermenge◆ lb/min (kg/min)	Ungefährer Ausstoß pro Zyklus (A+B) gal. (Liter)	Hydraulisches Verdichtungsverhältnis	Maximaler Materialarbeitsdruck psi (MPa, Bar)
255814, B	69	230V (1)	15960	8000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
255815, B	46	230V (3)	15960	8000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
255816, B	35	400V (3)	15960	8000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
255819, A	100	230V (1)	23260	15300	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
255820, A	89	230V (1)	23260	15300	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
255824, B	69	230V (1)	15960	8000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
255825, B	46	230V (3)	15960	8000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
255826, B	35	400V (3)	15960	8000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)

IPH-40 SERIE

Artikel-Nr., Serie	Volllast Spitzen-Ampere* je Phase	Spannung (Phasen)	Wattleistung des Systems	Wattleistung Primärheizung	Max. Fördermenge◆ lb/min (kg/min)	Ungefährer Ausstoß pro Zyklus (A+B) gal. (Liter)	Hydraulisches Verdichtungsverhältnis	Maximaler Materialarbeitsdruck psi (MPa, Bar)
255811, B	100	230V (1)	23100	12000	50 (23)	0,076 (0,29)	1,64:1	2000 (13,8, 138)
255812, B	71	230V (3)	26600	15300	50 (23)	0,076 (0,29)	1,64:1	2000 (13,8, 138)
255813, B	41	400V (3)	26600	15300	50 (23)	0,076 (0,29)	1,64:1	2000 (13,8, 138)
255821, B	100	230V (1)	23100	12000	50 (23)	0,076 (0,29)	1,64:1	2000 (13,8, 138)
255822, B	71	230V (3)	26600	15300	50 (23)	0,076 (0,29)	1,64:1	2000 (13,8, 138)
255823, B	41	400V (3)	26600	15300	50 (23)	0,076 (0,29)	1,64:1	2000 (13,8, 138)

UMRÜSTSATZ

Artikel-Nr., Serie	Beschreibung
24A024, A	Umrüstsatz für vorhandene hydraulische Dosiergeräte der Modelle H-25 und H-40

* Volllast-Ampere, wenn alle Geräte mit maximaler Leistung arbeiten. Die Anforderungen an die Sicherungen können bei verschiedenen Durchflussleistungen und Mischkammergrößen geringer sein.

◆ Maximale Fördermenge bei 60 Hz-Betrieb. Bei 50 Hz-Betrieb beträgt die maximale Fördermenge 5/6 der maximalen Fördermenge bei 60 Hz.

Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise betreffen die Einrichtung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur dieses Geräts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis, und das Gefahrensymbol bezieht sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Konsultieren Sie diese Warnhinweise regelmäßig. Weitere produktspezifische Hinweise befinden sich an den entsprechenden Stellen in dieser Anleitung.

⚠ WARNUNG

GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN ODER DÄMPFE

Toxische Materialien oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden.

- Hinweise zu den speziellen Gefahren der von Ihnen verwendeten Materialien finden Sie in den entsprechendem Materialsicherheitsdatenblättern.
- Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß den jeweils geltenden Vorschriften entsorgen.
- Beim Spritzen oder beim Reinigen des Geräts immer undurchlässige Handschuhe tragen.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Wenn Sie das Gerät verwenden, Servicearbeiten daran durchführen oder sich einfach im Arbeitsbereich aufhalten, müssen Sie eine entsprechende Schutzbekleidung tragen, um sich vor schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, Einatmen von giftigen Dämpfen, Verbrennungen oder Gehörschäden zu schützen. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzvorrichtungen:

- Schutzbrillen
- Schutzkleidung und Atemschutzgerät entsprechend den Empfehlungen der Material- und Lösungsmittelhersteller
- Handschuhe
- Gehörschutz

GEFAHR DURCH EINDRINGEN DES MATERIALS IN DIE HAUT

Material, das unter hohem Druck aus dem Verteilerventil, aus undichten Schläuchen oder beschädigten Komponenten austritt, kann in die Haut eindringen. Diese Art von Verletzungen sieht unter Umständen lediglich wie ein einfacher Schnitt aus. Es handelt sich aber tatsächlich um schwere Verletzungen, die eine Amputation zur Folge haben können. **Suchen Sie sofort einen Arzt auf.**

- Richten Sie das Verteilerventil nicht gegen Personen oder Körperteile.
- Halten Sie Ihre Hände nicht vor die Verteilerdüse.
- Versuchen Sie niemals, undichte Stellen mit der Hand, dem Körper, einem Handschuh oder einem Lappen abzudichten.
- Führen Sie nach der Beendigung von Spritzarbeiten und vor der Reinigung, Prüfung oder Wartung der Geräte stets die in dieser Anleitung beschriebene **Druckentlastung** durch.
- Achten Sie vor der Inbetriebnahme des Geräts darauf, dass alle Materialanschlüsse dicht sind und fest sitzen.
- Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlissene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen.

BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Entflammbare Dämpfe wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe können explodieren oder sich entzünden. So verringern Sie die Brand- und Explosionsgefahr:

- Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden und reinigen.
- Mögliche Zündquellen beseitigen, wie z. B. Dauerflammen, Zigaretten, tragbare Elektrolampen und Kunststoffabdeckfolien (Gefahr der Entstehung von Funkenbildung durch statische Elektrizität).
- Den Arbeitsbereich frei von Abfall halten, einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin.
- Bei Vorhandensein brennbarer Dämpfe Stromkabel nicht einstecken oder abziehen, und keinen Lichtschalter betätigen.
- Geräte, Personal, Werkstücke und elektrisch leitfähige Gegenstände im Arbeitsbereich erden. Siehe Anweisungen zur **Erdung**.
- Nur geerdete Graco-Schläuche verwenden.
- Den Pistolenwiderstand täglich überprüfen.
- Wenn Sie bei Verwendung dieses Geräts statische Funkenbildung wahrnehmen oder einen elektrischen Schlag verspüren, **schalten Sie das Gerät sofort ab.** Verwenden Sie das Gerät erst wieder, wenn Sie das Problem erkannt und behoben haben.
- Beim Spülen der Pistole darf die Elektrostatik nicht eingeschaltet sein. Die Elektrostatik erst einschalten, wenn kein Lösungsmittel mehr im System vorhanden ist.
- Im Arbeitsbereich muss ein funktionstüchtiger Feuerlöscher vorhanden sein.

⚠ WARNUNG

GEFAHR DURCH STROMSCHLÄGE

Wenn das System falsch geerdet oder nicht korrekt eingerichtet ist oder falsch verwendet wird, kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.

- Vor dem Abziehen von Kabeln und vor Durchführung von Servicearbeiten immer den Netzschalter ausschalten.
- Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen.
- Die Verkabelung darf ausschließlich von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und muß sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen des Landes entsprechen.

GEFAHR DURCH UNTER DRUCK STEHENDE ALUMINIUMTEILE

Niemals 1,1,1-Trichlorethan, Methylenchlorid, andere Lösungsmittel mit halogenisierten Kohlenwasserstoffen oder Materialien, die solche Lösungsmittel enthalten, in druckbelasteten Aluminiumgeräten verwenden. Dies kann folgenschwere chemische Reaktionen und Risse im Gerät sowie in weiterer Folge schwere oder tödliche Verletzungen und Sachschäden nach sich ziehen.

GEFAHR DURCH GERÄTEMISSBRAUCH

Missbräuchliche Verwendung des Gerätes kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

- Do not operate the unit when fatigued or under the influence of drugs or alcohol.
- Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Genauere Angaben finden Sie in den Angaben zu den **technischen Daten** in den Betriebsanleitungen zu den einzelnen Geräten.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Gerätes verträglich sind. Genauere Angaben finden Sie in den Angaben zu den **technischen Daten** in den Betriebsanleitungen zu den einzelnen Geräten. Beachten Sie die Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller. Wenn Sie vollständige Informationen zu Ihrem Material erhalten möchten, fordern Sie Materialsicherheitsdatenblätter bei Ihrem Vertriebspartner oder Händler an.
- Das Gerät täglich prüfen. Reparieren Sie verschlissene oder beschädigte Teile sofort, oder ersetzen Sie sie durch Original-Ersatzteile des Herstellers.
- Nehmen Sie keine Veränderungen oder Modifikationen an dem Gerät vor.
- Setzen Sie das Gerät nur für den vorgesehenen Zweck ein. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an den Vertriebspartner.
- Verlegen Sie Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Oberflächen.
- Knicken oder biegen Sie die Schläuche nicht zu stark. Verwenden Sie die Schläuche nicht zum Ziehen der Geräte.
- Halten Sie Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fern.
- Halten Sie alle geltenden Sicherheitsvorschriften ein.

GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen.

- Halten Sie sich von beweglichen Teilen fern.
- Betreiben Sie das Gerät niemals mit abgenommenen Schutzabdeckungen.
- Unter Druck stehende Geräte können ohne Vorwarnung von selbst starten. Führen Sie daher vor der Überprüfung, Bewegung oder Wartung des Geräts die in dieser Betriebsanleitung beschriebene **Druckentlastung** durch. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung bzw. Druckluftzufuhr.

BRANDGEFAHR

Geräteflächen und erwärmtes Material können während des Betriebs sehr heiß werden. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden, darf heißes Material oder das Gerät nicht berührt werden. Warten Sie, bis sich das Gerät/Material vollständig abgekühlt hat.

Gefahr durch Isocyanat

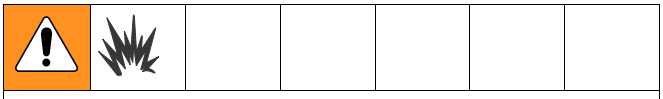
Das Spritzen von Materialien, die Isyocyanate enthalten, führt zur Bildung gefährlicher Dämpfe, von Dunst und Kleinstpartikel.

Zu den speziellen Risiken von Isocyanaten und damit verbundenen Vorkehrungen lesen Sie bitte die Warnhinweise des Herstellers sowie das Datenblatt zur Materialsicherheit.

Das Einatmen von Isocyanatdämpfen, Dunst und Kleinstpartikeln durch ausreichende Belüftung am Arbeitsplatz verhindern. Ist eine ausreichende Belüftung nicht möglich, ist für den Arbeitsplatz eine Zwangsbelüftung erforderlich.

Um Kontakt mit den Isocyanaten zu verhindern ist für jede Person im Arbeitsbereich eine individuelle Schutzausrüstung, die chemisch beständige Handschuhe, Stiefel, Schürzen und Schutzbrillen umfasst, zu tragen.

Selbstentzündung des Materials



Einige Materialien können bei zu raschem Auftrag selbstentzündlich werden. Lesen Sie dazu die Warnhinweise des Materialherstellers sowie die entsprechenden MSDS-Formulare.

Feuchtigkeitsempfindlichkeit von Isocyanaten

Isocyanate (ISO) sind Katalysatoren, die in Zweikomponenten-Schäumen und Polykarbamid-Materialien verwendet werden. ISO reagiert mit Feuchtigkeit und bildet kleine, harte, abrasive Kristalle, die im Material gelöst werden. Schließlich bildet sich ein Film auf der Oberfläche, und das ISO-Material beginnt zu gelieren, wodurch die Viskosität erhöht wird. Wenn mit diesem teilweise ausgehärteten ISO-Material gearbeitet wird, verringert es die Leistung des Geräts und verkürzt die Haltbarkeit aller damit in Berührung kommenden Teile.

Die Stärke der Filmbildung sowie die Kristallisationsgeschwindigkeit hängen von der ISO-Mischung, der Feuchtigkeit und der Temperatur ab.

So kann der Kontakt von ISO mit Feuchtigkeit verhindert werden:

- Entweder immer einen versiegelten Behälter mit einem Trockner in der Belüftungsöffnung oder eine Stickstoffdecke verwenden. ISO **niemals** in einem offenen Behälter lagern.
- Sorgen Sie dafür, dass das der ISO-Schmiermittelbehälter (falls vorhanden) stets mit der Graco TSL-Flüssigkeit, Artikelnr. 206995 befüllt ist. Das Schmiermittel bildet eine Barriere zwischen dem ISO und der Atmosphäre.
- Mit Feuchtigkeitsschutz ausgestattete Schläuche verwenden, die speziell für die Verwendung mit ISO-Materialien konstruiert wurden, zum Beispiel solche, die mit dem Gerät ausgeliefert wurden.
- Niemals zurück gewonnene Lösungsmittel verwenden, die Feuchtigkeit enthalten könnten. Lösungsmittelbehälter stets verschlossen halten.
- Niemals Lösungsmittel auf einer Seite verwenden, wenn es bereits an der anderen Seite eingesetzt wurde.
- Gewindeteile beim Zusammenbauen immer mit ISO-Pumpenöl oder Fett schmieren.

Die Komponenten A und B immer getrennt halten

VORSICHT

Um eine gegenseitige Verschmutzung der Material führenden Teile im Gerät zu verhindern, dürfen die Teile für Komponente A (Isocyanat) und Komponente B (Harz) **niemals** vertauscht werden.

Schaumharze mit 245 fa Treibmittel

Neue Schaumtreibmittel schäumen ohne Druck bei Temperaturen über 33 °C (90 °F), besonders dann, wenn sie gerührt werden. Um die Schaumbildung zu verringern, sollte die Vorheizzeit in einem Zirkulationssystem minimiert werden.

Materialwechsel

- Beim Wechseln der Materialien das Gerät mehrmals gründlich durchspülen.
- Die Filter am Materialeinlass nach dem Spülen immer reinigen.
- Die chemische Verträglichkeit vom Materialhersteller bestätigen lassen.
- Die meisten Materialien verwenden ISO an der A-Seite, aber einige verwenden auch das ISO an der B-Seite.
- Epoxies besitzen oft Amine an der B-Seite (Härter). Polykarbamide besitzen oft Amine an der B-Seite (Harz).

Kennzeichnung der Komponenten

IPH-System

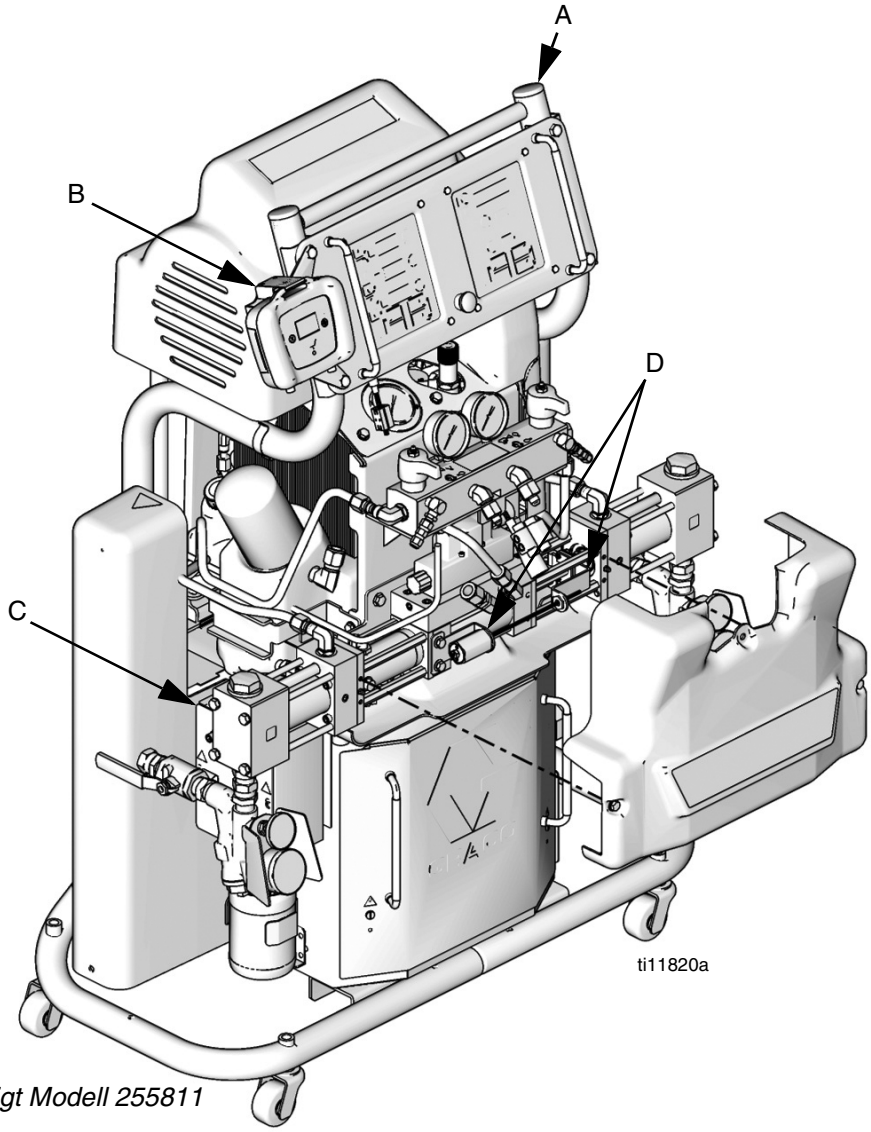


Abb. zeigt Modell 255811

ABB. 1: IPH-System mit abgenommener Frontabdeckung

Legende:

A Hydraulisches Dosiergerät
B Schussregler, HMI und Halterung
C Elektrogehäuse
D Linearsensorbaugruppe

Human Machine Interface (HMI)

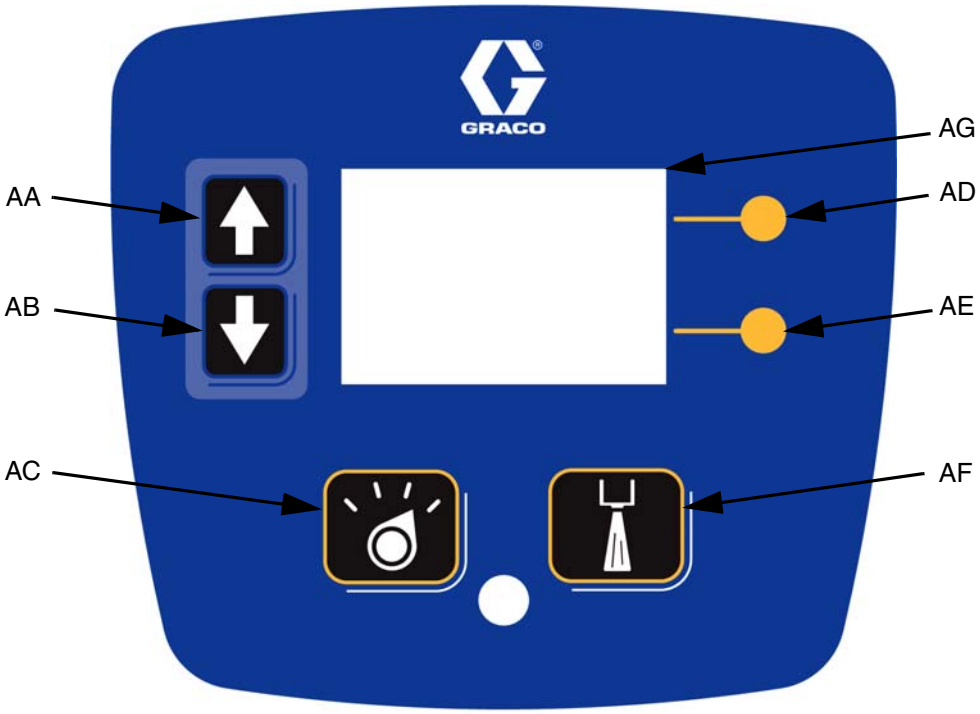


ABB. 2

Legende:

AA Pfeiltaste nach oben
AB Pfeiltaste nach unten
AC Betriebsartauswahltaste
AD Obere Soft-Taste
AE Untere Soft-Taste
AF Schussauslösetaste
AG LCD-Bildschirm

Schussauslösetaste

Durch Drücken dieser Taste wird entweder ein Schuss für die gewählte Schussnummer oder für die folgende Schussnummer in der ausgewählten Sequenz ausgelöst oder im Handbetrieb solange, bis der Nutzer die Taste wieder loslässt, Material ausgegeben.

Diese Taste ist zu Beginn als nicht aktiv eingestellt und kann über den Setupbildschirm 7 aktiviert oder deaktiviert werden. Siehe **Setupbildschirm 7: Run-Bildschirm Schusseinstellungen aktivieren/deaktivieren oder Taste „Schuss auslösen”** auf Seite 21.

Betriebsartauswahltaste

Durch Drücken dieser Taste können Sie eine Betriebsart auswählen. Unter den zur Verfügung stehenden Auswahlmöglichkeiten gibt es immer „Sh” für Schuss und „Mn” für Handbetrieb (Manual).

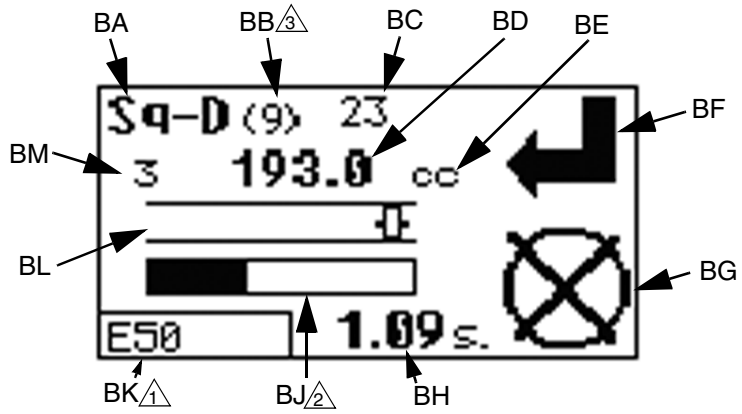
Wenn eine oder mehrere Sequenzen programmiert sind, erscheinen die verfügbaren Sequenz-Betriebsarten mit dem Namen der einzelnen Sequenzen („Sq-A”, „Sq-B”, usw.).

Symbole

Symbol	Funktion	Zu sehen auf Bildschirm/en
Allgemeine Symbole		
	Änderungen bestätigen	• Alle
	Verlassen ohne zu speichern	• Alle
	Weiter	• Setupbildschirm 1 • Setupbildschirm 3 • Run-Bildschirm bei aktiviertem Lernmodus
	Zurück	• Setupbildschirm 1 • Run-Bildschirm bei aktiviertem Lernmodus
	Anzeige Lernmodus aktiv (erscheint unten links)	• Run-Bildschirm bei aktiviertem Lernmodus
Setup-Symbole – siehe Abschnitt **Setup Regler** auf Seite 19		
	Kolbenzähler auf Null zurücksetzen	• Setupbildschirm 1
	Schussmenge definieren	• Setupbildschirm 2
	Sequenz-Betriebsarten definieren	• Setupbildschirm 3
	Spritzpistolen-/Verteilerventil öffnen	• Setupbildschirm 4
	Spritzpistolen-/Verteilerventil schließen	• Setupbildschirm 4
	Passwort ändern	• Setupbildschirm 5
	Betriebsart „Tippen” aktivieren	• Setupbildschirm 6
	Betriebsart „Halten” aktivieren	• Setupbildschirm 6
	„Schussauslösetaste” auf HMI aktivieren	• Setupbildschirm 7
	„Schussauslösetaste” auf HMI deaktivieren	• Setupbildschirm 7

Symbol	Funktion	Zu sehen auf Bildschirm/en
	Run-Bildschirm Schusseinstellungen aktivieren	• Setupbildschirm 7
	Run-Bildschirm Schusseinstellungen deaktivieren	• Setupbildschirm 7
	Gehe zu Lernmodus	• Setupbildschirm 8
	Verlasse Lernmodus	• Setupbildschirm 8

Run-Bildschirm



△1 Wenn keine Fehler aktiv sind, wird ein „E" angezeigt.

△2 Wird nur während der Schussausgabe in den Betriebsarten Schuss oder Sequenz angezeigt

△3 Wird nur in der Betriebsart Sequenz angezeigt

Legende:

BA Aktive Betriebsart
BB *n-ter* Schuss innerhalb der Sequenz
BC Anzahl der ausgeführten Schüsse für die gewählte Schussnummer
BD Anzahl der ausgewählten Schüsse (Betriebsarten Schuss oder Sequenz) oder vorheriger Schuss (Handbetrieb)
BE Maßeinheit (Kubikzentimeter oder Gramm)
BF Symbol für obere Soft-Taste
BG Symbol für untere Soft-Taste
BH Dauer des ausgewählten Schusses (Betriebsarten Schuss oder Sequenz) oder des vorherigen Schusses (Handbetrieb)
BJ Fortschrittsbalken für aktuellen Schuss
BK Fehlerstatus
BL Kolbenlage
BM Aktuell ausgewählte Schussnummer

ABB. 3: Run-Bildschirm

Run-Bildschirm-Variabeln

Die verfügbaren Betriebsarten können je nach Setup variieren, beinhalten aber stets „Sh" für den vordefinierten Schussmodus und „Mn" für den manuellen Schussmodus. Wenn Sequenzen definiert wurden, sind unter den Betriebsarten die Optionen „Sq-A", „Sq-B", usw. verfügbar, mit denen die einzelnen definierten Sequenzen ausgewählt werden können. Siehe **Ändern der Betriebsart** auf Seite 27.

Die Schussmenge kann entweder in Kubikzentimetern oder Gramm angezeigt werden, je nachdem, ob eine spezifische Dichte in Bezug auf Wasser eingegeben wurde. Siehe **Setupbildschirm 6: Mengeneinheiten und Spritzpistolenkonfigurierung** auf Seite 20.

Das obere und untere Soft-Tasten-Symbol zeigt jeweils die Funktion der betreffenden Taste an. Siehe Abschnitt **Symbole** auf Seite 8 für die Beschreibungen der einzelnen Symbole.

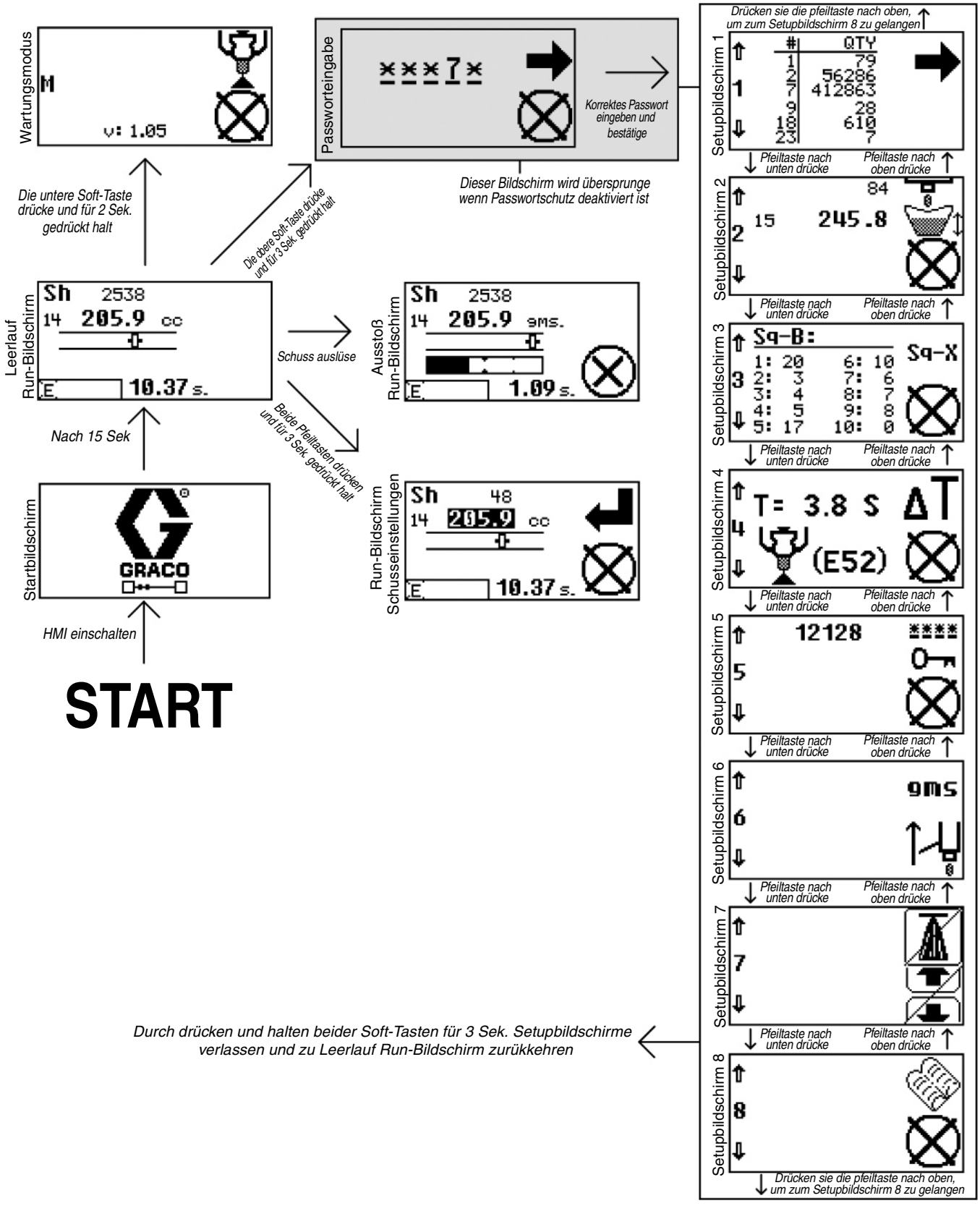


ABB. 4: Bildschirmnavigationsschema

Installation des Umrüstsatzes

Die Systeme IPH-25 und IPH-40 verfügen über ein hydraulisches Dosiergerät sowie den Umrüstsatz 24A024 und sind werkseitig vormontiert.

Diese Anweisungen gelten für die Installation des Umrüstsatzes 24A024 auf ein vorhandenes hydraulisches Dosiergerät Modell H-25 oder H-40.

Siehe **Teile** auf Seite 32 für die im Umrüstsatz 24A024 enthaltenen.

Installation einer neuen Umkehrschalter-Auslöseplatte

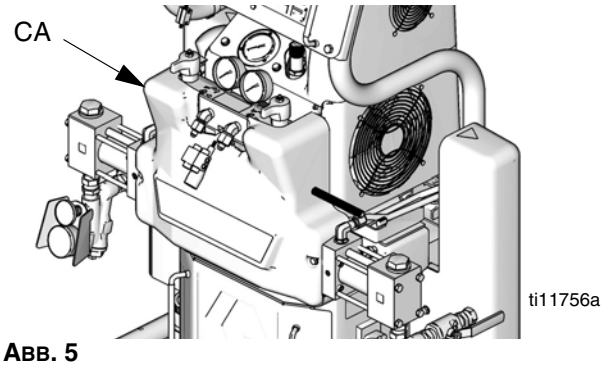


ABB. 5

1. Vordere Abdeckung (CA) entfernen.

Schauen Sie für detaillierte Anweisungen zu den Schritten 2 bis 4 in das Dosierpumpen-Handbuch 312068.

2. Entfernen Sie die rechte Gabel 261503 und die Umkehrschalter-Auslöseplatte.
3. Installation einer neuen Umkehrschalter-Auslöseplatte (21).
4. Rechte Gabel 261503 austauschen.

Linearsensor einbauen

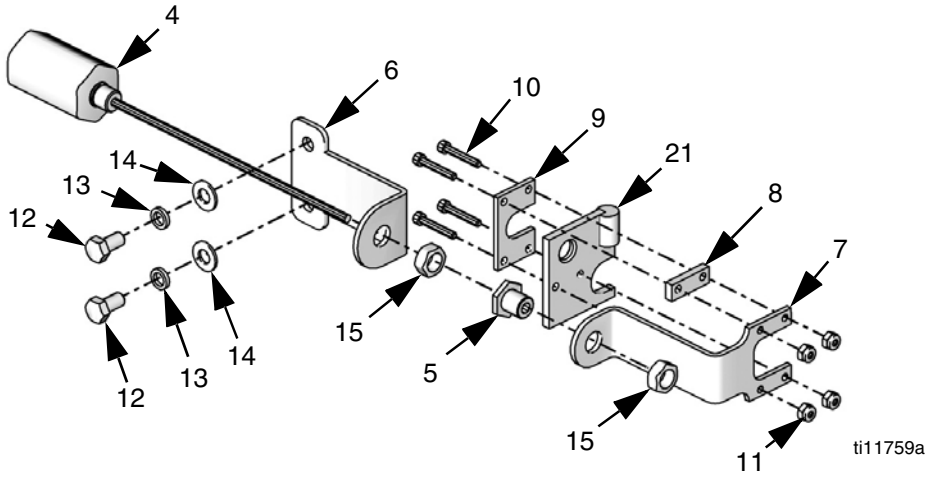


ABB. 6

5. Platzieren Sie die magnetische Halterungsplatte (9) auf der linken Seite der Auslöseplatte (21).
6. Führen Sie zwei Senkkopfschrauben (10) durch die unteren beiden Löcher der magnetischen Halterungsplatte (9) und der Auslöseplatte (21).
7. Platzieren Sie die magnetische Halterungsscheibe (8) auf der linken Seite der Auslöseplatte (21).

Die Löcher in der magnetischem Halterungsscheibe (8) sind exzentrisch. Achten Sie darauf, dass die Seite mit dem größeren Abstand zwischen Kante und Löchern nach unten weist.

8. Führen Sie zwei verbleibenden Senkkopfschrauben (10) durch die oberen beiden Löcher der magnetischen Halterungsplatte (9) und die beiden Löcher in der magnetischen Halterungsscheibe (8).
9. Platzieren Sie die magnetische Montagehalterung (7) auf der rechten Seite der Auslöseplatte (21), indem Sie die vier Senkkopfschrauben (10) durch die vier Löcher in der Halterung führen.
10. Drehen Sie die vier Befestigungsmuttern (11) auf die Enden der vier Senkkopfschrauben (10) und ziehen Sie diese fest.
11. Gewindedichtmittel auf die Gewinde der magnetischen Halterung (5) auftragen.
12. Magnetischen Halter (5) unter Verwendung der Mutter (15) auf das Ende der magnetischen Montagehalterung (7) schrauben.

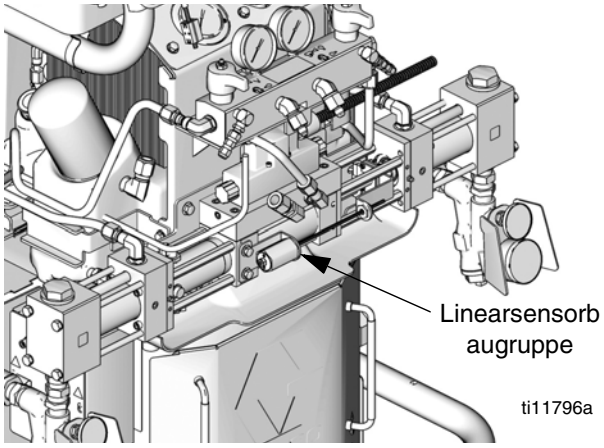
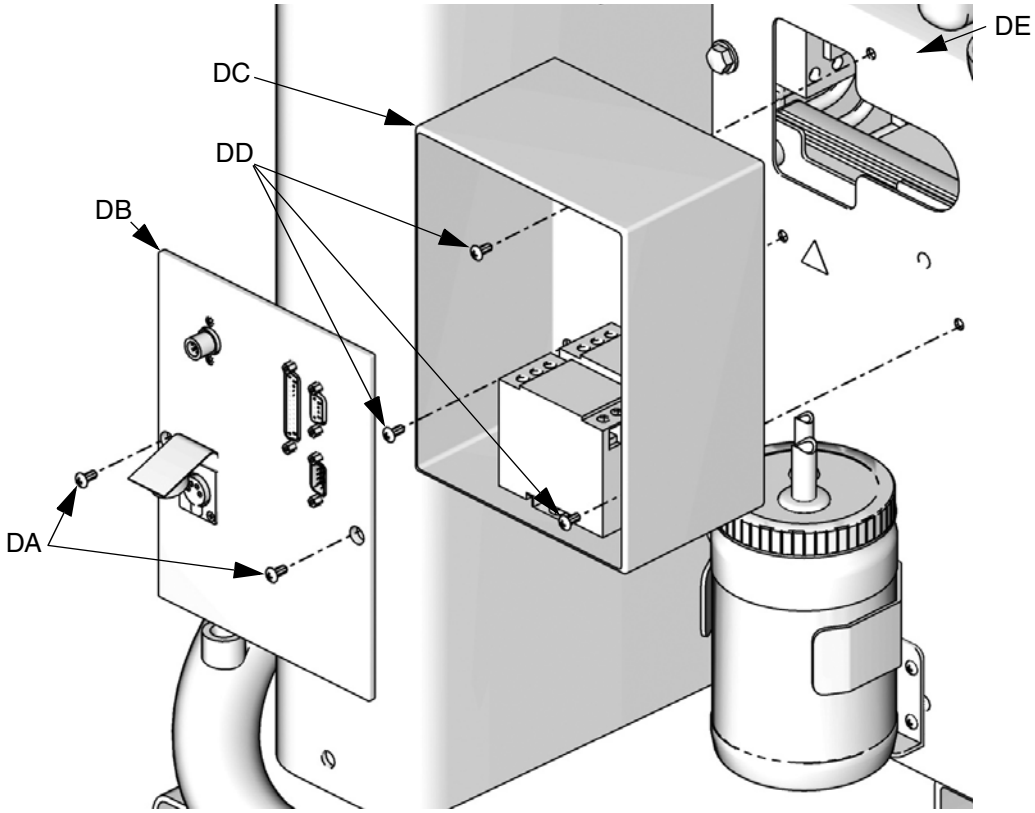


ABB. 7: Zusammengebaute Darstellung mit abgenommener Frontabdeckung

13. Befestigen Sie die Linearsensorhalterung (6) mit zwei Sechskantschrauben (12), Flachscheiben (12) und Zahnscheiben (13) und am linken Hydraulikzylinderanschlussblock.
14. Gewindedichtmittel auf die verbleibende Mutter (15) auftragen
15. Mit der verbleibenden Mutter (15) den Linearsensor (4) in der Linearsensorhalterung (6) befestigen.
16. Kabelstrang vom Linearsensor (4) durch die Öffnung oben auf dem Elektroschrank (DE) führen.
17. Vordere Abdeckung (CA) wieder einsetzen.

Elektrogehäuse einbauen



Legende:
DA Schraube
DB Elektrogehäuseabdeckung
DC Elektrogehäuse
DD Schrauben für Kabelzugangsabdeckung
DE Elektroschrank

ABB. 8

18. Entfernen Sie die drei Schrauben (DD), die die Kabelzugangsabdeckung am Elektroschrank befestigen.

19. Entfernen Sie die Kabelzugangsabdeckung auf der linken Seite des Elektroschranks (DF). Die Kabelzugangsabdeckung wird nicht wiederverwendet.

20. Entfernen Sie die Abdeckung (DB) des Elektrogehäuses (DB) durch Entfernen beider Schrauben (DA).

21. Führen Sie den Kabelstrang von der Abdeckung (DB) des Elektrogehäuses hinten durch das Elektrogehäuse (DB) in den Elektroschrank (DE).

22. Bauen Sie das Elektrogehäuse (DC) mit den drei Schrauben (DD) an der Seite des Elektroschranks (DE) ein.

23. Bauen Sie die Abdeckung (DB) des Elektrogehäuses (DB) mit den beiden Schrauben (DA) ein.

Schussregler einbauen

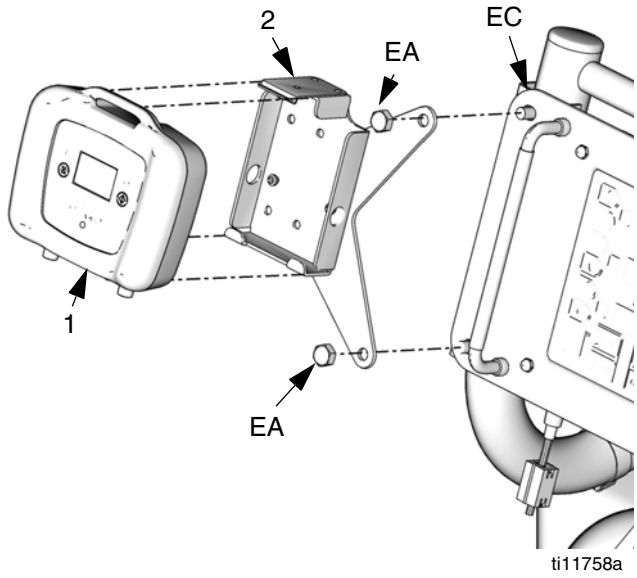


ABB. 9

24. Entfernen Sie die beiden linken Hutmuttern (EA) vom Display (EC).
25. Gewindedichtmittel auf die Gewinde der Hutmuttern (EA) auftragen.
26. Befestigen Sie die Schussreglerhalterung (2) mit den Hutmuttern (EA) am Display (EC).
27. Lassen Sie den Schussregler (1) auf der Schussreglerhalterung (2) einrasten.

Kabelbaum anschließen

Siehe Abschnitt **Vereinfachte Systematik, Verkabelung Schussregler** auf Seite 16.

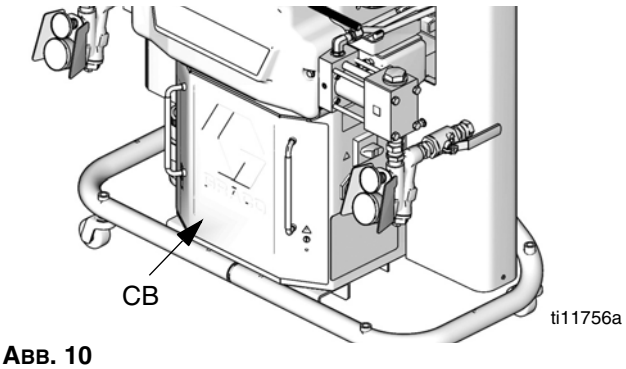


ABB. 10

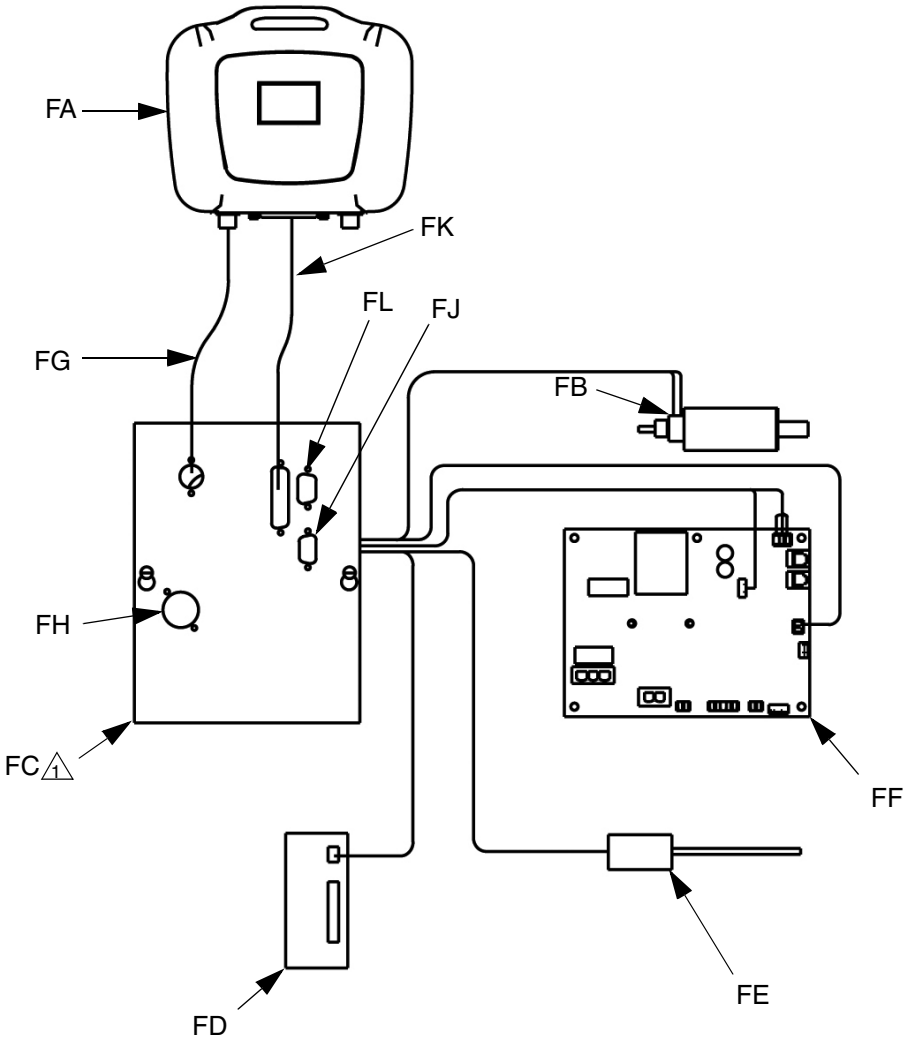
28. Vordere Abdeckung (CB) des Elektroschranks entfernen.
29. „Pumpen”-Stecker mit Anschluss J12 auf der Motorsteuerkarte verbinden.
30. „Temp”-Stecker mit dem „Data”-Anschluss auf der Temperatursteuerkarte verbinden.
31. Kabelstrang mit dem Linearsensor verbinden.
32. 3-Pin-Stecker mit Anschluss J5 auf der Motorsteuerkarte verbinden.
33. 5-Pin-Stecker mit Anschluss J6 auf der Motorsteuerkarte verbinden.
34. Die beiden Netzanschlusskabel mit dem Ventilator-Sicherungsanschluss verbinden.
35. Vordere Abdeckung (CB) des Elektroschranks wieder einsetzen.

Schussreglerkabel anschließen

Siehe Abschnitt **Vereinfachte Systematik, Verkabelung Schussregler** auf Seite 16.

36. Stecken Sie das DB25-Datenkabel 15T859 in die Anschlüsse auf dem Elektroschrank (DB) und dem Schussregler (1).
37. Stecken Sie das Netzkabel 121003 in die Abdeckung des dem Elektroschranks (DB) und in den linken Anschluss auf dem Schussregler (1).

Vereinfachte Systematik, Verkabelung Schussregler



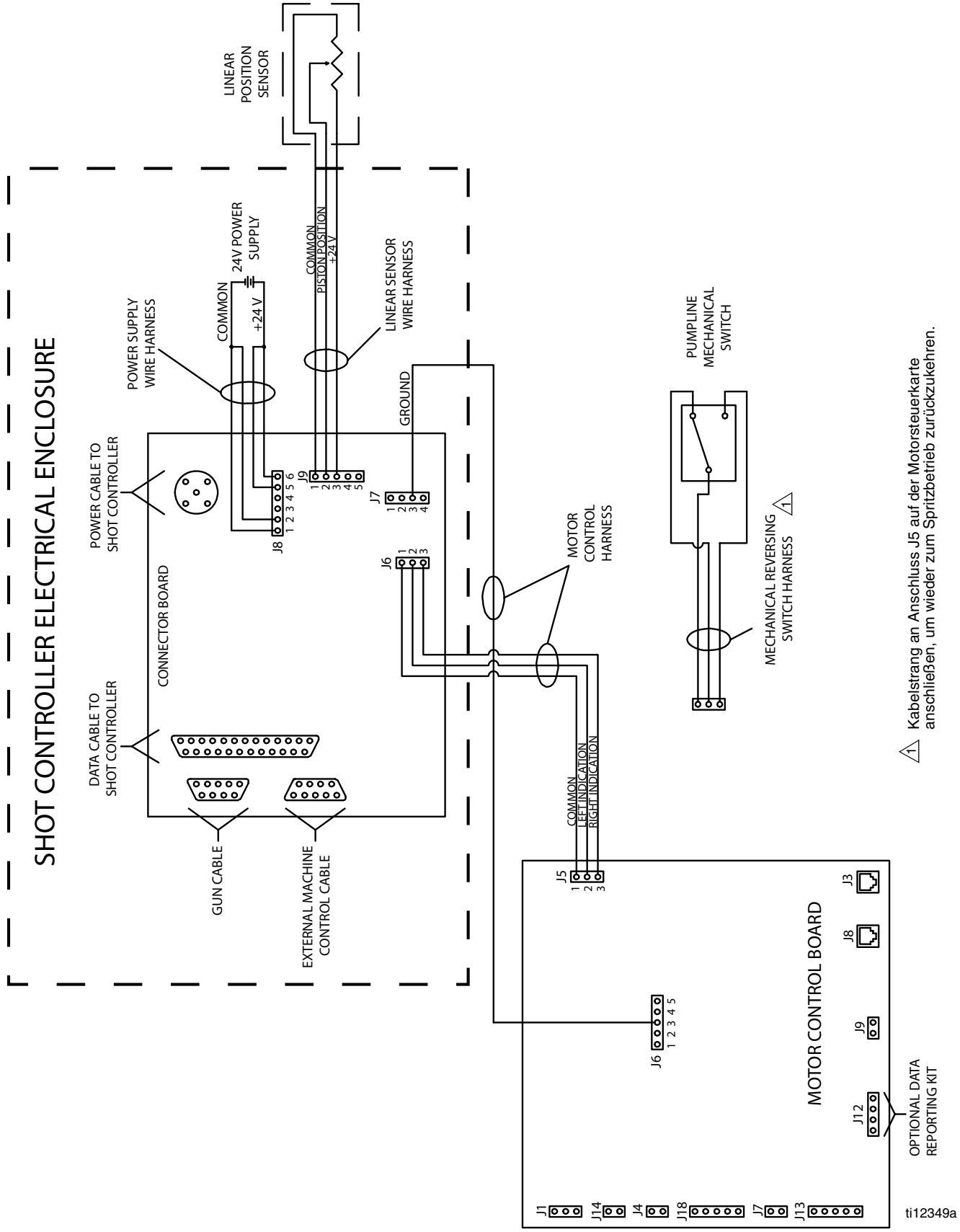
1 Siehe ABB. 18 auf Seite 32 für eine detaillierte Darstellung.

Legende:

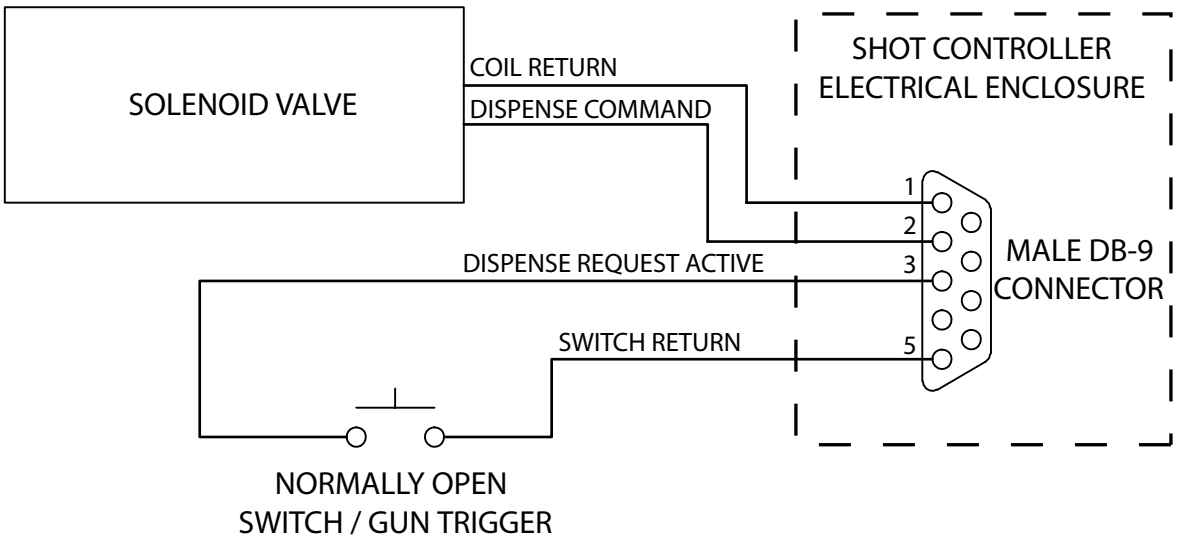
FA Schussregler
FB Ventilatorsicherungsanschluss hydraulisches Dosiergerät
FC Elektrogehäuse
FD Temperatursteuerkarte hydraulisches Dosiergerät (Ansicht von der Vorderseite des hydraulischen Dosiergeräts)
FE Linearsensor
FF Motorsteuerkarte hydraulisches Dosiergerät
FG Netzkabel Schussregler
FH Anschluss für optionellen Datenübertragungssatz 248848 (separat erhältlich)
FJ Anschluss für externe Maschinensteuerung
FK Datenkabel Schussregler
FL Anschluss für Pistolenkabel

ABB. 11: H25, H40 Umrüstsatz-Anschlussschema

Vereinfachte Systematik, Elektrik Schussregler



Vereinfachte Systematik, Alternierender Spritzpistolenanschluss



ti12350a

Setup

Hydraulisches Dosiergerät Setup

Siehe hydraulisches Dosiergerät-Handbuch 312062.

Setup Regler

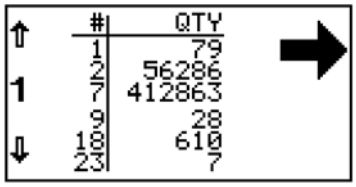
In allen Setupbildschirmen ist das Ablassen deaktiviert.

Um zu den Setupbildschirmen zu gelangen, halten Sie die obere Soft-Taste drei Sekunden lang gedrückt. Um die Setupbildschirme zu verlassen, halten Sie beide Soft-Tasten drei Sekunden lang gedrückt. Siehe ABB. 2 auf Seite 7 für die Kennzeichnung der HMI-Tasten.

Um zwischen den Setupbildschirmen, z.B. von Setupbildschirm 1 zu Setupbildschirm 2 zu wechseln, verwenden Sie die Pfeiltasten „nach oben” und „nach unten”. Um sich innerhalb der Setupbildschirme zu bewegen, also z.B. von der ersten Seite des Setupbildschirms 6 zur zweiten Seite zu wechseln, verwenden Sie die Soft-Tasten.

Siehe ABB. 4 auf Seite 11 für eine Darstellung der Setupbildschirme und der Bildschirm-Navigation.

Setupbildschirm 1: Systemdaten

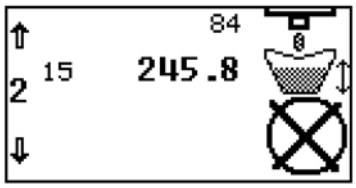


Auf diesem Bildschirm wird eine Reihe von Systemdaten angezeigt, darunter der Schusszähler für jeden programmierten Schuss, den Gesamtkolbenhubzähler und ein separat auf Null setzbarer Kolbenhubzähler. Die Kolbenhubzähler werden auf dem letzten Bildschirm von Setupbildschirm 1 dargestellt.

Um den separat auf Null setzbaren Kolbenhubzähler neu zu starten, gehen Sie zum Setupbildschirm 1. Drücken Sie die obere Soft-Taste, um zur nächsten Datenseite zu gelangen. Drücken Sie die obere Soft-Taste wiederholt, bis das Symbol für die untere Soft-Taste zu „0” wird. Drücken Sie nun die untere Soft-Taste, um den Zähler zurückzustellen und bestätigen Sie auf Aufforderung Ihre Auswahl.

Um eine Sequenz zu editieren, wechseln Sie zum Setupbildschirm 3. Drücken Sie die obere Soft-Taste, um zum nächsten Bildschirm zu wechseln und verwenden Sie dann die Pfeiltasten, um eine Sequenz zu markieren. Drücken Sie die obere Soft-Taste, um die markierte Sequenz auszuwählen und verwenden Sie dann die

Setupbildschirm 2: Definition der Schussnummern

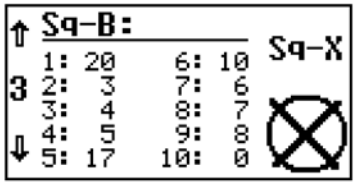


Ob die Schussmengeneinheit Kubikzentimeter oder Gramm eingestellt ist, ist davon abhängig, ob die werkstoffspezifische Dichte eingegeben wurde. Siehe **Setupbildschirm 6: Mengeneinheiten und Spritzpistolenkonfigurierung** auf Seite 20.

Über den Setupbildschirm 2 können alle der verfügbaren fünfundzwanzig Schussnummern editiert werden. Jede Schussnummer kann so definiert werden, dass die Maschine bei Anwahl der betreffenden Schussnummer die zugeordnete Materialmenge ausgibt, wenn der Schuss initialisiert wird.

Um eine Schussnummer zu editieren, wechseln Sie zum Setupbildschirm 2. Drücken Sie die obere Soft-Taste und verwenden Sie dann die Pfeiltasten, um eine Schussnummer zum Editieren zu markieren. Drücken Sie dann die obere Soft-Taste, um die Menge für den ausgewählten Schuss mit den Pfeiltasten nach oben und nach unten auszuwählen und zu ändern. Drücken Sie nun die obere Soft-Taste, um den Eintrag zu ändern und die Änderung auf Aufforderung zu bestätigen.

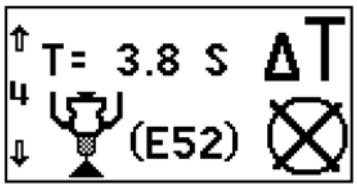
Setupbildschirm 3: Schusssequenzen



Der Setupbildschirm 3 zeigt die fünf veränderbaren Schusssequenzen, welche jeweils zehn Schüsse umfassen. Jeder dieser zehn Schüsse einer Sequenz kann zu einer der Schussnummern verändert werden, die zuvor in Setupbildschirm 2 definiert wurden. Wenn in einer Sequenz entweder ein undefinierter Schuss vorkommt oder eine der Positionen in einer Sequenz nicht definiert ist, wird der Schuss übersprungen, wenn die betreffende Sequenz ausgeführt wird.

Pfeiltasten, um zum n-ten Schuss in der gewählten Sequenz zu wechseln und drücken Sie die obere Soft-Taste, um den Wert auszuwählen. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Schussnummer des ausgewählten *n-ten* Schusses einer Sequenz zu ändern. Siehe **Setupbildschirm 2: Definition der Schussnummern**.

Setupbildschirm 4: Einstellung Fehlerverzögerung E52



Kleinere Kolbengrößen und längere Schläuche erfordern eine größere Verzögerung.

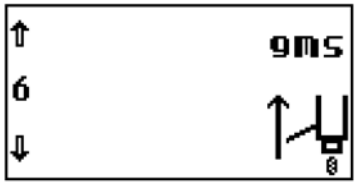
Nach Abschluss der Ausgabe bewegt sich der Kolben langsam weiter, bis er stehen bleibt. Bewegt sich der Kolben weiter als erwartet, tritt der Fehler E52 auf. Wird der Fehler E52 öfter ausgelöst, kann die Wahrscheinlichkeit der Alarmauslösung durch Verlängerung des Zeitraums, den die Maschine vor Alarmauslösung wartet, verringert werden.

Um die Fehlerverzögerung E52 zu editieren, begeben Sie sich zum Setupbildschirm 4 und drücken Sie dann die obere Soft-Taste, um den Editiermodus zu aktivieren. Verwenden Sie die Pfeiltasten nahc oben und nach unten, um die Zeit zu verstellen und drücken Sie danach die obere Soft-Taste, um die Änderung einzugeben.

Setupbildschirm 5: Passwortschutz

Siehe Abschnitt **Passwortschutz** auf Seite 21.

Setupbildschirm 6: Mengeneinheiten und Spritzpistolenkonfigurierung



Der Setupbildschirm 6 hat zwei Funktionen: Wechsel zwischen den Schussmengeneinheiten Kubikzentimeter oder Gramm und Wechsel zwischen den Spritzpistolen-Betriebsarten „Tippen” und „Halten.”

Mengeneinheiten

Um die Maschine so einzustellen, dass die Schussmenge in Gramm anstatt in Kubikzentimetern angezeigt wird, wechseln Sie zu Setupbildschirm 6. Drücken Sie die obere Soft-Taste, um die spezifische Dichte des ausgegebenen und gemischten Materials mit den Pfeiltasten einzugeben. Drücken Sie nach Ende der Eingabe die obere Soft-Taste zur Bestätigung.

Um die Maschine so einzustellen, dass die Schussmenge in Kubikzentimetern anstatt in Gramm angezeigt wird, wechseln Sie zu Setupbildschirm 6. Drücken Sie die obere Soft-Taste, um die Auswahl auf Aufforderung zu bestätigen.

Spritzpistolen-Betriebsarten „Tippen” und „Halten”

Die Betriebsarten „Tippen” und „Halten” bestimmen, wie die Maschine auf das Betätigen/Loslassen des Pistolenabzugs und - falls aktiviert - auf das Drücken/Loslassen der Taste „Schuss auslösen” am HMI reagiert.

Im manuellen Betriebsmodus schießt die Maschine nur, wenn der Pistolenabzug oder die Taste „Schuss auslösen” betätigt wird, unabhängig davon, ob die Betriebsarten „Tippen” oder „Halten” ausgewählt sind.

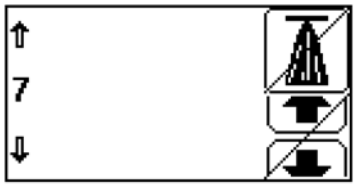
Im Betriebsmodus „Tippen”, welcher durch das Symbol angezeigt wird, wird ein Schuss erstmalig durch Betätigen und Loslassen des Pistolenabzugs oder der Taste „Schuss auslösen” ausgelöst. Wenn ein Schuss ausgelöst wurde, kann dieser nur durch erneutes Betätigen des Abzugs oder der unteren Soft-Taste angehalten werden. Der Schuss wird weiter anhalten, bis die vordefinierte Zeit abgelaufen ist oder der Abzug oder die untere Soft-Taste betätigt wird.

Im Betriebsmodus „Halten”, welcher durch das Symbol angezeigt wird, werden Schüsse erstmalig durch Ziehen des Pistolenabzugs oder Drücken der Taste „Schuss auslösen” ausgelöst. Anders als im „Tippen” Modus, hält der Schuss weiter an, so lange der Abzug oder die Taste gedrückt gehalten wird. Wird der Abzug oder die Taste länger als die für den ausgewählten Schuss vordefinierte Dauer gehalten, endet der Schuss, bei Ablauf der vordefinierten Dauer.

Um zwischen den Betriebsarten „Tippen” und „Halten” zu wechseln, wechseln Sie zum Setupbildschirm 6 und drücken Sie die obere Soft-Taste, bei der das „Tippen”-, bzw. das „Halten”-Symbol erscheint.

Setupbildschirm 7: Run-Bildschirm Schusseinstellungen aktivieren/deaktivieren oder Taste „Schuss auslösen”

Durch das Aktivieren der Taste „Schuss auslösen” können Schüsse sowohl durch die Spritzpistole, als auch durch die Taste „Schuss auslösen” gestartet und angehalten werden. Wenn die Taste „Schuss auslösen” betätigt wird, muss die Spritzpistole in einer Ablassvorrichtung so fixiert werden, dass das gesamte ausgegebene Material in Richtung weg von Personen ausgegeben wird.



Bei Auslieferung ist die Taste „Schuss auslösen” aktiviert.

Um die Run-Bildschirm Schusseinstellungen der Taste „Schuss auslösen” am HMI zu aktivieren oder deaktivieren, wechseln Sie zu Setupbildschirm 7 und drücken Sie die obere Soft-Taste. Bestätigen Sie auf Aufforderung Ihre Auswahl. Siehe Abschnitt **Symbole** auf Seite 8.

Setupbildschirm 8: Betriebsart „Lernen”

Siehe Abschnitt **Betriebsart Lernen** auf Seite 22.

Setupbildschirm 10: Kolbengröße definieren

Siehe Abschnitt **Kolbengröße** auf Seite 23.

Passwortschutz

Die Setupbildschirme können zur Einschränkung des Zugangs mit einem Passwort geschützt werden. Wenn das Passwort auf „00000” gesetzt wird, können die Setupbildschirme ohne die Eingabe eines Passworts aufgerufen werden.

Um ein Passwort einzurichten, um die Setupbildschirme zu schützen oder das bestehende Passwort zu ändern, wechseln Sie zu Setupbildschirm 5 und drücken Sie die obere Soft-taste, um den Passworteingabe-Bildschirm aufzurufen. Geben Sie das neue Passwort zweimal ein und drücken Sie danach zur Bestätigung die obere Soft-Taste.

Um das Passwort zu deaktivieren, ändern Sie das Passwort in „00000”, wie im vorherigen Absatz beschrieben.

Um die Setupbildschirme bei aktiviertem Passwort aufzurufen, drücken Sie die obere Soft-Taste drei Sekunden lang und der Passworteingabe-Bildschirm erscheint. Geben Sie das Passwort für den Zugriff auf die Setupbildschirme ein und bestätigen Sie es.

Eingabe eines Passworts

Verwenden Sie die Pfeiltasten nach oben und nach unten, um die gewählten Ziffern im Passwort zu ändern. Um zur nächsten Ziffer zu gelangen, drücken Sie die obere Soft-Taste. Bei fehlerhafter Eingabe drücken Sie die untere Soft-Taste, um die Passworteingabe zu verlassen und rufen Sie die Setup-Betriebsart erneut auf, um das Passwort einzugeben.

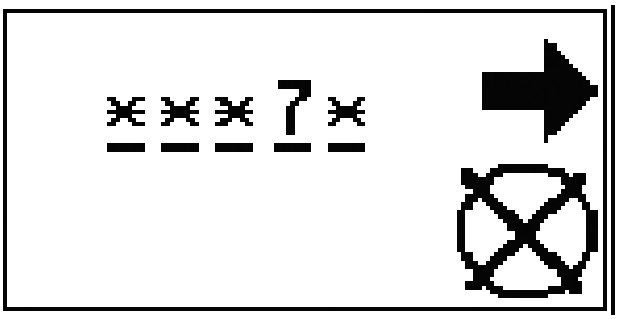


Abb. 12: Passwort-Eingabebildschirm

Passwort zurücksetzen

Bei vergessenem Passwort, kann das Passwort zurückgesetzt werden, ohne die aktuellen Maschineneinstellungen oder Schussdaten zu verlieren.

1. Trennen Sie den Schussregler 10 Sekunden lang vom Netz.
2. Versorgen Sie den Schussregler erneut mit Strom.
3. Wenn der Leerlauf-Bildschirm erscheint, halten Sie sofort die obere Soft-Taste und die Pfeiltaste nach oben sechs Sekunden lang gedrückt. Das Passwort wird daraufhin automatisch auf „00000” zurückgesetzt.

Betriebsart Lernen

Der Lernmodus muss verwendet werden, nachdem der Umrüstsatz, der Linearsensor oder seine Montagehalterung oder der Schussregler installiert wurde.

Die IPH-Einheiten sind werkseitig programmiert worden, so dass eine Verwendung des Lernmodus vor dem Ablassen nicht notwendig ist.

Mit dem Lernmodus können dem Schussregler die äußersten linken und rechten Kolbenlagen eingelernt werden. Dazu muss die Standard-Kolbensteuerung ausgeschaltet werden und der Kolben mit der oberen Soft-Taste nach links und nach rechts bewegt werden. Bei eingeschaltetem Lernmodus erscheint das Symbol der oberen Soft-Taste in Form eines nach links, bzw. nach rechts weisenden Pfeils, um die Richtung anzuzeigen, in welche der Kolben bei Betätigung bewegt werden wird. An der Stelle, wo gewöhnlich die Soft-Tasten-Symbole angezeigt werden, werden nun die aus dem Lernmodus erfasste äußerst linke und rechte Kolbenstellung angezeigt.

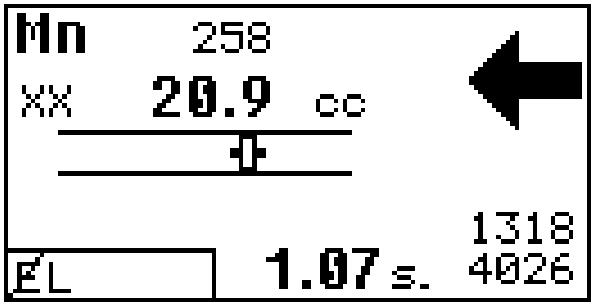


Abb. 13: Run-Bildschirm bei aktiviertem Lernmodus

Einlernen der äußerst linken und rechten Kolbenlagen

Lernmodus aktivieren

1. Wechseln Sie in die Betriebsart Manuell, lesen Sie dazu Abschnitt **Ändern der Betriebsart** auf Seite 27.
2. Wechseln Sie zu Setupbildschirm 8. Siehe Abb. 4 auf Seite 11.
3. Drücken Sie nun die obere Soft-Taste mit dem Symbol „Lernmodus aktivieren” und bestätigen Sie auf Aufforderung Ihre Auswahl. Siehe Abschnitt **Symbole** auf Seite 8.
4. Um die Setup-Bildschirme zu verlassen, halten Sie beide Soft-Tasten drei Sekunden lang gedrückt.

Erfassen der Kolbenreichweite

Entfernen Sie die vordere Abdeckung (CA) der Maschine, um die physische Kolbenbewegung zu beobachten. Setzen Sie die Abdeckung wieder ein, nachdem Sie den Lernmodus beendet haben.

5. Ziehen Sie den Abzug der Spritzpistole bis der Kolben die äußerst linke oder rechte Endlage erreicht, indem Sie einen Eimer verwenden, um das ausgegebene Material aufzufangen.
6. Bringen Sie den Kolben manuell in die entgegen gesetzte Lage, indem Sie die obere Soft-Taste drücken.
7. Wiederholen Sie die Schritte 5 und 6, bis die Kolbenreichweite in der unteren rechten Ecke des Bildschirms sich nicht mehr ändert.

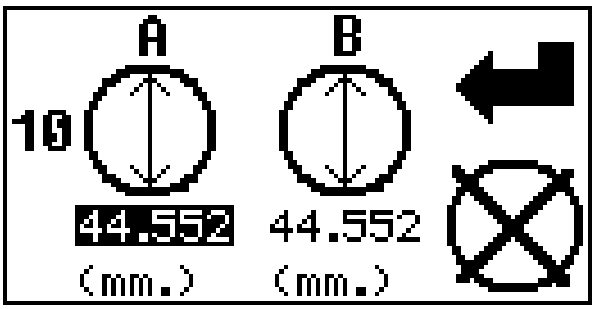
Wenn die in der unteren rechten Ecke des Bildschirms angezeigte Kolbenreichweite einen Wert außerhalb des Bereichs von 200 - 4650 anzeigt, wird der Fehlercode E50 ausgelöst. Eine Zahl außerhalb dieses Bereichs bedeutet, dass entweder der Linearsensor nicht richtig installiert ist, oder ein Problem mit der Schussregelelektronik besteht. Bis zur Behebung des Problems wird der Fehlercode E50 ausgegeben.

Lernmodus deaktivieren

8. Wechseln Sie zu Setupbildschirm 8.
9. Drücken Sie die Soft-Taste, neben der das Symbol „Lernmodus deaktivieren” erscheint. Bestätigen Sie auf Aufforderung Ihre Auswahl.
10. Um den Setupmodus zu verlassen, halten Sie beide Soft-Tasten drei Sekunden lang gedrückt.

Kolbengröße

Wenn das System durch unterschiedliche Kolbengrößen auf der B- und der A-Seite unausgeglichen ist, kann es erforderlich sein, dass die Impinger der Spritzpistole eingestellt werden, um gleichen Druck in den chemischen Leitungen auf der A- und der B-Seite zu gewährleisten. Für die Impingereinstellung an der AR Ablass-Pistole, siehe Handbuch 312888, verfügbar unter www.graco.com.



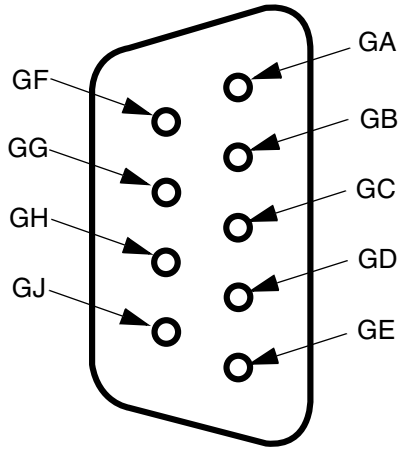
Größe	Pumpe	Durchmesser (mm)
30	247371	**22,225**
40	247372	**25,629**
48	247373	**28,092**
60	247374	**31,496**
80	247375	**36,297**
88	247577	**38,024**
96	247376	**39,802**
120	247377	**44,552**
140	247576	**47,955**

Kolbengröße definieren

Wenn die Änderung des Kolbendurchmessers abgebrochen wird, ohne die Eingabe beider Kolbendurchmesser zu bestätigen, werden keine Änderungen gespeichert.

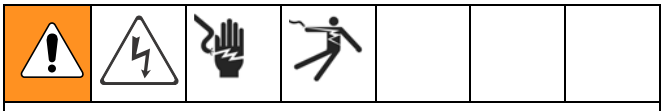
1. Trennen Sie den Schussregler vom Netz und versorgen Sie ihn dann erneut mit Strom.
2. Während 20 Sekunden lang der Leerlauf-Bildschirm angezeigt wird, halten Sie die obere Soft-Taste und die Pfeiltaste nach oben sechs Sekunden lang gedrückt.
3. Geben Sie auf Aufforderung das Passwort „88888” ein. Siehe Abschnitt **Passwortschutz** auf Seite 21.
4. Geben Sie den Kolbendurchmesser der Seite „A” durch Verwendung der Pfeiltasten anhand der Informationen in der vorstehenden Tabelle ein.
5. Drücken Sie die obere Soft-Taste, um den Kolbendurchmesser der Seite „B” zu verändern.
6. Geben Sie den Kolbendurchmesser der Seite „B” durch Verwendung der Pfeiltasten anhand der Informationen in der vorstehenden Tabelle ein.
7. Drücken Sie die obere Soft-Taste, um die eingegebenen Kolbendurchmesser zu bestätigen. Der Schussregler kehrt daraufhin zum Leerlauf-Bildschirm zurück.

Optionelle externe Maschinensteuerung



Legende:
GA Stift 1: Externe Maschinen-Erdrückleitung
GB Stift 2: Nicht verwendet
GC Stift 3: Nicht verwendet
GD Stift 4: Nicht verwendet
GE Stift 5: Erdung für Kabelabschirmungen
GF Stift 6: Nicht verwendet
GG Stift 7: Auswahl Schussnummer oder n-ter Schuss innerhalb einer Sequenz
GH Stift 8: Ausgabeanforderung
GJ Stift 9: Bereitschaft

ABB. 14: DB9 Stecker an Elektrogehäuse



Alle Elektroarbeiten müssen durch einen auf dem Gebiet der Elektronik versierten Elektriker durchgeführt werden.

VORSICHT
Die externe Maschine muss einen Halbleiter-Ausgang verwenden, wie z.B. einen NPN-Transistor.

Auf Wunsch kann eine optionelle externe Maschinen-Steuerschnittstelle installiert werden. Die externe Maschine wird in der Lage sein, spezifische Schüsse auszuwählen und Schüsse auszulösen.

VORSICHT
Die externe Maschine wird an keiner der DB9-Leitungen Spannungen aufgeben. Sie wird die erhaltenen Signale von den Stiften 7 und 8 an Stift 1 erden, wenn erforderlich.

Bereitschafts-Leitung

Siehe ABB. 15 auf Seite 26.

Die Bereitschafts-Leitung teilt der externen Maschine mit, wenn der Schussregler bereit ist, Signale zu empfangen. Diese Leitung hat zwei Zustände: „Hoch” und „Niedrig”. Im Zustand „Hoch” führt sie 24V und im Zustand „Niedrig” weniger als 5V Spannung.

Die Maschine sendet ein 24V- oder „Hoch”-Signal, um mitzuteilen, dass Sie bereit ist Eingaben zu empfangen, wenn Sie sich im Leerlauf-Bildschirm befindet.

Die Maschine sendet ein Signal weniger 5V, bzw. ein „Niedrig”-Signal, um mitzuteilen, dass sie nicht bereit ist Signale zu empfangen, während sie Material ausgibt, in einem der Setupbildschirme befindet oder wenn ein Fehlercode generiert und dieser noch nicht am Schussregler quittiert wurde.

Ausgabeanforderung-Leitung

Siehe ABB. 15 auf Seite 26.

Die Spritzpistole muss in die Betriebsart „Tippen” geschaltet werden, um die Ausgabeanforderungs-Leitung zu verwenden.

Damit die externe Maschine einen Schuss anfordern kann, muss Stift 8: „Ausgabeanforderung” kurzzeitig mit Stift 1: „Externe Maschinen-Erdrückleitung” verbunden werden. Diese Verbindung sollte zwischen 150–200 Millisekunden (ms) andauern, bevor sie wieder unterbrochen wird.

Wenn ein Ausgabeanforderungs-Signal empfangen wird während das Bereitschafts-Signal „Hoch” nicht gesendet wird, wird die Anforderung ignoriert.

Auswahl Schussnummer oder n-ter Schuss innerhalb einer Sequenz

Siehe ABB. 15 auf Seite 26.

Die Betriebsart kann nur durch Verwendung des HMI verändert werden. Wenn eine externe Maschine versucht, einen Schuss auszuwählen, wird die Maschine im Schussmodus eine bestimmte Schussnummer und im Sequenzmodus eine bestimmte Schussposition innerhalb einer Sequenz auswählen.

Das Auswählen eines Schusses geschieht ähnlich wie bei der Ausgabeanforderungsleitung; hierbei wird Stift 7 kurzzeitig mit Stift 1 verbunden, an dem ein Halbleiter-Ausgang anliegt.

Im Gegensatz zur Ausgabeanforderungs-Leitung, wo die Leitung nur einmal geerdet wird, wird hier Stift 7 mit Stift 1 wiederholt verbunden. Die Dauer, die der Stift 7 geerdet bleibt, sollte der Dauer, die er ungeerdet ist entsprechen, das Erdungsschema sollte also lauten; x ms geerdet, x ms ungeerdet, x ms geerdet, x ms ungeerdet, usw. Der zulässige Bereich für die Erdungs-/Trennungsdauer für Stift 7 liegt zwischen 10–100 Millisekunden.

Um einen den Schuss *n*, bzw. den *n-ten* Schuss innerhalb der ausgewählten Sequenz auszuwählen, muss der Stift 7 mit dem Stift 1 *n+1* mal verbunden sein. Um z.B. Schuss 3 anzufordern, muss der Stift 7 viermal geerdet werden.

Nachdem der Stift 7 *n+1* mal geerdet wurde, muss eine Verzögerung, die viermal so lang ist wie eine einzelne Erdungsdauer der *n+1* Wiederholungen abgewartet werden. Wenn also der Stift 7 z.B. jeweils für 15 Millisekunden geerdet und danach für 15 Millisekunden getrennt war, muss zur Aktivierung der Ausgabeanforderungs-Leitung eine Verzögerung von 60 Millisekunden ablaufen.

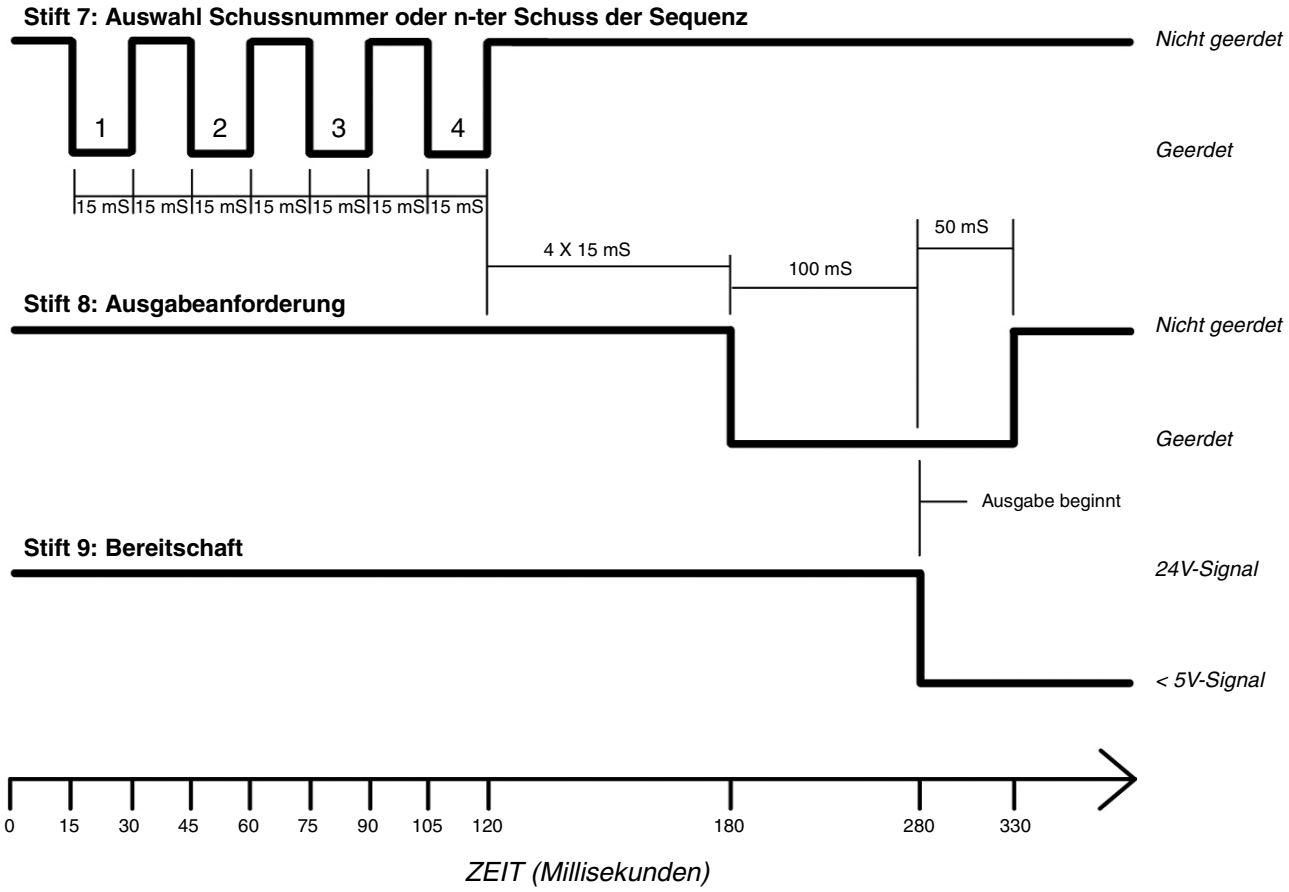


ABB. 15: Beispiel für Zeitdiagramm - Anforderung und Ausgabe von Schuss 3

Betrieb

Die AR Ablass-Pistole und der Schussregler modifizieren das hydraulische Dosiergerät, um abzulassen anstatt zu spritzen, dabei sind aber alle im Betriebshandbuch 312062 des hydraulischen Dosiergeräts beschriebenen Betriebsvorgänge durchführbar.

Start

Siehe hydraulisches Dosiergerät-Handbuch 312062.

Ändern der Betriebsart

Die Betriebsarten Schuss („Sh") und Manuell („Mn") sind stets verfügbar während die Sequenz-Betriebsart („Sq-X") nur verfügbar ist, wenn eine oder mehrer Sequenzen durch den Benutzer angelegt wurden. Siehe **Setupbildschirm 3: Schusssequenzen** auf Seite 19. Um die Betriebsart zu ändern, drücken Sie die Betriebsart-Auswahltaste auf dem HMI, bis in der oberen linken Ecke des Bildschirms die gewünschte Betriebsart angezeigt wird. Drücken Sie die obere Soft-Taste, um Betriebsart-Auswahl zu bestätigen.

Änderung der Schussnummer

Nur Schüsse mit Volumina/Gewichten ungleich Null können ausgewählt werden.

Um den ausgewählten Schuss auf dem Leerlauf-Bildschirm zu ändern, verwenden Sie die Pfeiltasten. Nachdem der gewünschte Schuss ausgewählt wurde, drücken Sie zur Bestätigung die obere Soft-Taste.

Änderung des Schussvolumens/-gewichts

Um das definierte Schussvolumen bzw. -gewicht für den ausgewählten Schuss zu ändern, wechseln Sie zunächst durch gedrückt halten beider Pfeiltasten für drei Sekunden, in die Betriebsart Run-Bildschirm Schusseinstellungen. Verwenden Sie die Pfeiltasten nach oben und nach unten, um das Volumen/Gewicht zu ändern und bestätigen Sie auf Aufforderung ihre Eingabe.

Bei aktiviertem Leerlauf-Bildschirm Schusseinstellungen wechseln Sie zu Bildschirm 2. Wählen Sie den gewünschten Schuss aus und verwenden Sie die beiden Pfeiltasten, um das Volumen/Gewicht zu ändern und bestätigen Sie Ihre Auswahl auf Aufforderung. Siehe **Setupbildschirm 2: Definition der Schussnummern** auf Seite 19.

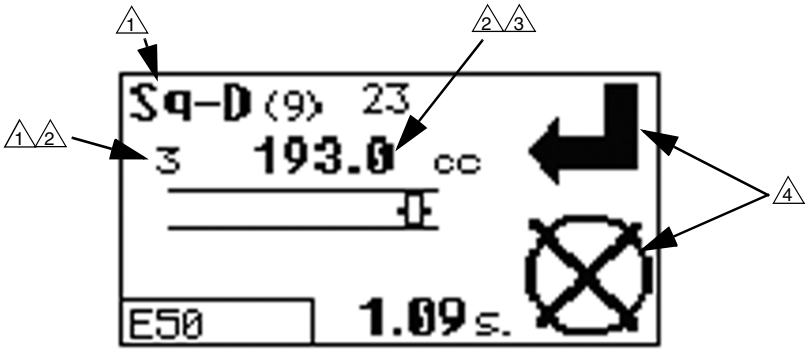
Optionen Sequenz-Betriebsart

Neustart Schusssequenz

Um in der Betriebsart Sequenz eine Sequenz vom ersten definierten Schuss beginnend neu zu starten, halten Sie die Pfeiltaste nach unten drei Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie auf Aufforderung die obere Soft-Taste, um den Neustart der Sequenz zu bestätigen.

Schuss innerhalb der Sequenz wiederholen/überspringen

Um einen Schuss im Leerlauf-Bildschirm zu wiederholen, drücken Sie die Pfeiltaste nach unten und bestätigen Sie Ihre Eingabe auf Aufforderung. Um einen Schuss im Leerlauf-Bildschirm zu überspringen, drücken Sie die Pfeiltaste nach oben und bestätigen Sie Ihre Eingabe auf Aufforderung.



1 Beim Ändern der Betriebsart oder der Schussnummer wird das ausgewählte Element markiert

2 Im Run-Bildschirm Schusseinstellungen wird die Schussmenge markiert

3 Um dieses Element zu ändern kann ein Passwort erforderlich sein

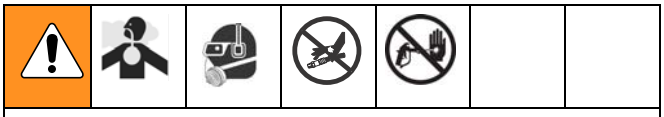
4 Alle Änderungen müssen bestätigt oder abgebrochen werden

ABB. 16: Run-Bildschirm Schusseinstellungen, Änderung der Betriebsart

Material auftragen

Ein Schuss kann entweder durch Verwendung des Pistolenabzugs oder mit der Taste „Schuss auslösen” ausgelöst werden. Siehe **Spritzpistolen-Betriebsarten „Tippen” und „Halten”** auf Seite 20.

Wartungsmodus



Bei der Verwendung der Betriebsart Wartung für andere Zwecke, als zum Herunterfahren der Maschine, schließen Sie die Materialventile am Anschlussblock, um ein ungewolltes Austreten von Material zu verhindern. Siehe Handbuch 312888 für die AR Ablass-Pistole für weitere Informationen.

Für Reinigungs-, Wartungs- oder andere Arbeiten an der AR Ablasspistole, ohne dass ein Fehlercode generiert wurde, verwenden Sie die Betriebsart Wartung. Um die Betriebsart Wartung auszuwählen, halten Sie die untere Soft-Taste zwei Sekunden lang im Leerlauf-Bildschirm gedrückt.

In der Betriebsart Wartung kann das Ausgabeventil der Spritzpistole durch zweimaliges drücken der oberen Soft-Taste oder durch drücken des Pistolenabzugs geöffnet und geschlossen werden. Nachdem die obere Soft-Taste einmal zum Öffnen oder Schließen des Ausgabeventils der Spritzpistole verwendet wurde, wird der Pistolenauslöser deaktiviert. Um die Spritzpistole nach Verwendung der oberen Soft-Taste wieder über den Abzug öffnen und schließen zu können, verlassen Sie die Betriebsart Wartung und wählen Sie sie erneut.

Betriebsart Demo

Die Betriebsart Demo ist eine alternative Betriebsart, welche bis auf einige Ausnahmen mit der Standard-Betriebsart identisch ist. In der Betriebsart Demo sind das Ablassen, das Steuern der Pistole und des hydraulischen Dosiergeräts sowie der Lernmodus deaktiviert. Außerdem unterscheiden sich Einstellungen und Passwörter die in der Betriebsart Demo abgespeichert werden, von denen, die im Normalbetrieb abgespeichert werden.

Aufrufen/Verlassen der Betriebsart Demo

1. Trennen Sie den Schussregler vom Netz und versorgen Sie ihn dann erneut mit Strom.
2. Während 5 Sekunden lang der Leerlauf-Bildschirm angezeigt wird, halten Sie die untere Soft-Taste und die Pfeiltaste nach unten sechs Sekunden lang gedrückt.

In der unteren linken Ecke des Bildschirm des HMI wird in der Betriebsart Demo ein „D” angezeigt.

Betriebsart Schlafen

Nach einem Leerlauf von mehr als sechs Minuten wechselt das HMI in die Betriebsart Schlafen. Um die Betriebsart Schlafen zu verlassen, drücken Sie eine der Pfeiltasten oder lösen Sie die Pistole aus.

Wenn die Betriebsart Schlafen durch Auslösen der Pistole verlassen wird, leuchtet das HMI mit halber Helligkeit auf. Um den Bildschirm des HMI mit voller Beleuchtung aufleuchten zu lassen, drücken Sie irgendeine Taste.

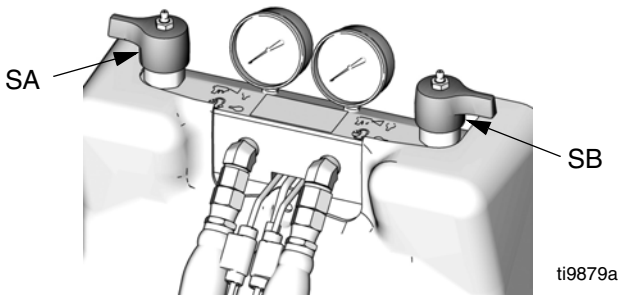
Gerät abschalten

Beim Abschalten des hydraulischen Dosiergeräts wird eine geringe Menge an Material ausgegeben. Halten Sie etwas Pappe oder einen anderen geeigneten Gegenstand bereit, um das ausgegebene Material aufzufangen.

Wechseln Sie durch Drücken der unteren Soft-Taste für zwei Sekunden zur Betriebsart Wartung und parken Sie dann das hydraulische Dosiergerät, indem Sie die Taste „PARK” auf dem Dosiergerät-Display drücken. Siehe hydraulisches Dosiergerät-Handbuch 312062 für weitere Informationen.

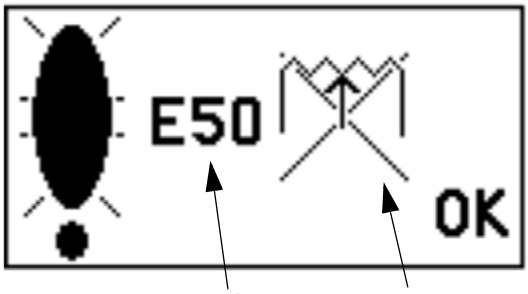
Druckentlastung

1. Den Druck in der Pistole entlasten und die Schritte für die Pistolenabschaltung durchführen. Siehe Pistolen-Betriebsanleitung 312888.
2. Die Materialverteilerventile A und B schließen. Siehe Pistolen-Betriebsanleitung 312888.
3. Die Zufuhrpumpen und das Rührwerk (falls vorhanden) abschalten.
4. DRUCKENTLASTUNGS-/SPRITZVENTILE (SA, SB) auf PRESSURE RELIEF/CIRCULATION (DRUCKENTLASTUNG/ZIRKULATION) stellen. Das Material zu den Abfallbehältern oder zu den Zufuhrbehältern leiten. Sicherstellen, dass die Anzeige an den Manometern auf 0 abfällt.



5. Die Abzugssperre der Pistole verriegeln. Siehe Pistolen-Betriebsanleitung 312888.
6. Die Luftleitung der Pistole abziehen und den Materialverteiler der Pistole abnehmen. Siehe Pistolen-Betriebsanleitung 312888.

Problembehandlung



Legende:
A Fehlercode
B Fehlersymbol

ABB. 17: Fehler-Alarmbildschirm

Fehlercodes

Fehlercode	Fehlersymbol	Ursache	Mögliche Lösungen
E11		Eine Taste wurde länger als 30 Sekunden lang gedrückt	• Überprüfen Sie den Schussregler auf festsitzende Tasten • Schussregler ersetzen
E50		Linearsensorausfall, oftmals hervorgerufen, wenn im Lernmodus die Kolbenlage außerhalb des vorgegebenen Bereichs festgestellt wurde	• Verkablung überprüfen und gegebenenfalls ersetzen • Linearsensor überprüfen und gegebenenfalls ersetzen • Wird der Linearsensor ersetzt, muss der Lernmodus verwendet werden
E52		Das Ausgabeventil sitzt in offenem Zustand fest oder einer der Materialtanks ist leer, was zu einer höheren Ausgabemenge als erwartet führt	• Wenn das Ausgabeventil festsitzt, wird die Maschine automatisch versuchen, es zu lösen • Die ausgegebene Menge wird bei Auftreten dieses Fehlers größer als erwartet sein • Tank befüllen • Alarmverzögerung für E52 über Setupbildschirm 4 verändern
E53		Ein Kolbenhub dauerte länger als 10 Sekunden	• Sicherstellen, dass die Abzugssperre der Pistole ausgeschaltet ist • Sicherstellen, dass das Ausgabeventil der Spritzpistole nicht geschlossen festsitzt • Geeignete hydraulische und pneumatische Druckzufuhr zur Maschine sicherstellen • Auf mechanische Beeinträchtigungen des Kolbens überprüfen • Geeignete Energiezufuhr zum Dosiergerätekolben sicherstellen
E54		Dieser Fehlercode warnt vor der Möglichkeit unstetiger Schüsse, gestattet dennoch den angeforderten Schuss auszuführen. Schüsse, die weniger als 1/8 eines vollen Kolbenhubs benötigen, lösen diesen Fehlercode aus.	• Größeren Schuss anfordern • Sicherstellen, dass die Schussvolumenvariation in Ordnung ist
E55		Ein angeforderter Schuss überschreitet die maximal zulässige Menge.	• Kleineren Schuss anfordern
E56		Im Lernmodus konnte der Kolbenhubbereich aus folgenden Gründen nicht eingelernt werden: 1) Der Kolben bewegte sich im Lernmodus nicht 2) Ausfall des Linearsensors	• Lernmodus wiederholen • Linearsensor überprüfen und gegebenenfalls ersetzen

Teile

Artikel-Nr., Serie	Hydraulisches Dosiergerät	Umrüstsatz
255811, B	253725	24A024
255812, B	253726	24A024
255813, B	253727	24A024
255814, B	255400	24A024
255815, B	255401	24A024
255816, B	255402	24A024
255819, A	255406	24A024
255820, A	255407	24A024
255821, B	253725	24A024
255822, B	253726	24A024
255823, B	253727	24A024
255824, B	255400	24A024
255825, B	255401	24A024
255826, B	255402	24A024

Hydraulisches Dosiergerät

Siehe hydraulisches Dosiergerät-Reparaturhandbuch 312063 für Teilelisten für jedes einzelne hydraulische Dosiergerät.

Umrüstsatz 24A024

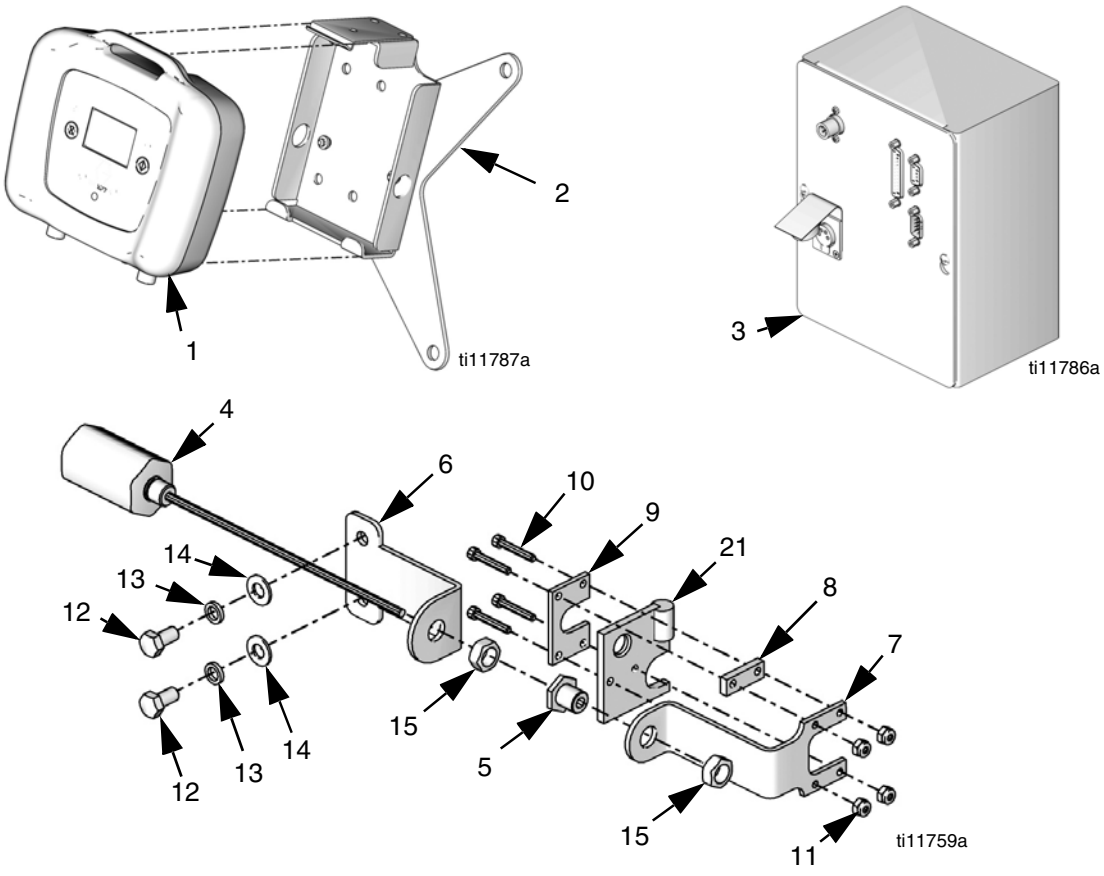


Abb. 18

Pos	Teil	Beschreibung	Menge
1	255817	GEGENSTÜCK, Schussmesser	1
2	256217	HALTERUNGSSATZ, Gegenstück	1
3	256230	ELEKTROGEHÄUSE, Baugruppe	1
4	287839	SENSORGRUPPE	1
5◆		HALTERUNGSSATZ, magnetischer	1
6◆		HALTERUNGSKLAMMER, Linearsensor	1
7◆		MONTAGEKLAMMER, magnetische	1
8◆		HALTERUNGSABSTANDHALTER, magnetischer	1
9◆		HALTERUNGSPLATTE, magnetische	1
10◆		SCHRAUBE	4
11◆		SICHERUNGSMUTTER	4
12◆		SECHSKANTSCHRAUBE	2
13◆		SICHERUNGSSCHEIBE	2
14◆		SCHEIBE, flache	2
15◆		HUTMUTTER	2
16†	15T859	SCHUSSREGLERDATENKABEL, DB25, 10 Fuß	1
17†	121002	SCHUSSREGLERDATENNETZKABEL, Buchse/Buchse 3,0 m	1
18†	15T852	SPRITZPISTOLENKABEL, DB9, 25 Fuß	1
19†	15T602	SPRITZPISTOLENKABEL, DB9, 10 Fuß	1
20†◆		KLEBEMITTEL, anaerobes	1
21◆		AUSLÖSEPLATTE, Baugruppe	1
22▲	189930	AUFKLEBER, Vorsicht	2

◆ *Diese Teile sind im Reparatursatz 24A071 enthalten, der separat zu bestellen ist.*

† *Teile nicht dargestellt.*

▲ *Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.*

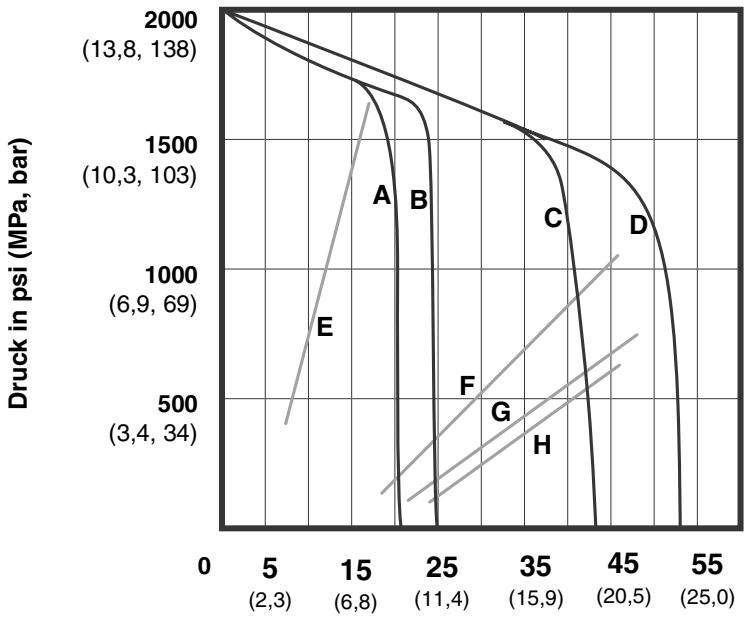
Technische Daten

Kategorie	Daten
Maximaler Materialarbeitsdruck	Modelle IPH-25 und IPH-40: 2000 psi (13,8 MPa, 138 bar)
Druckverhältnis zwischen Material und Öl	Modell IPH-25: 1,91:1 Modell IPH-40: 1,64:1
Materialeinlassöffnungen	Komponente A (ISO): 1/2 NPT(f), 17,5 bar (250 psi, 1,75 MPa) Maximum Komponente B (RES): 3/4 NPT(f), 1,75 MPa (250 psi, 17,5 bar) Maximum
Materialauslassöffnungen	Komponente A (ISO): JIC Nr. 8 (3/4-16 unf), mit JIC-Adapter Nr. 5 Komponente B (RES): JIC Nr. 10 (7/8-14 unf), mit JIC-Adapter Nr. 6
Materialzirkulationsanschlüsse	1/4 NPSM(m), mit Plastikschlauch; 250 psi (1,75 MPa, 17,5 bar) Maximum
Max. Materialtemperatur	88 °C (190 °F)
Maximaler Ausstoß (10 Gew.-% Öl bei Umgebungstemperatur)	Modell IPH-25: 10 kg/min (22 lb/min) (60 Hz) Modell IPH-40: 23 kg/min (50 lb/min) (60 Hz)
Ausstoßleistung pro DH (A+B)	Modell IPH-25: 0,23 l (0,063 gal) Modell IPH-40: 0,29 l (0,076 gal)
Versorgungsspannung	Geräte mit 230V 1 Phase und 230V 3 Phasen: 195-264 VAC, 50/60 Hz Geräte mit 400V, 3 Phasen: 338-457 VAC, 50/60 Hz
Erforderliche Stromstärke	Siehe **Modelle** auf Seite 2.
Heizleistung (Heizung A und B gesamt, ohne Schlauch)	Siehe **Modelle** auf Seite 2.
Fassungsvermögen des Hydraulikbehälters	13,6 l (3,5 gal)
Empfohlenes Hydrauliköl	Citgo A/W Hydrauliköl, ISO-Klasse 46
Schallpegel nach ISO 9614-2	90,2 dB(A)
Lärmdruckpegel, gemessen in 1 m Abstand vom Gerät	82,6 dB(A)
Gewicht	IPH-25 Modelle mit 8,0 kW Heizungen: 243 kg (535 lb) IPH-25 Modelle mit 15,3 kW Heizungen: 255 kg (562 lb) IPH-40 Modelle mit 12,0 kW Heizungen: 271 kg (597 lb) IPH-40 Modelle mit 15,3 kW Heizungen: 271 kg (597 lb)
Benetzte Teile	Aluminium, Edelstahl, verzinkter Normalstahl, Messing, Hartmetall, Chrom, Fluorelastomer, PTFE, UHMWP, chemisch beständige O-Ringe

Alle anderen Markennamen werden zur Identifizierung der Produkte verwendet. Es handelt sich um Markennamen der jeweiligen Eigentümer.

Pumpenkennlinien

AR Ablass-Pistolen Impinger und Reactor Schaumleistungsgrafik



TASTE

A = IPH-25 bei 50 Hz
B = IPH-25 bei 60 Hz
C = IPH-40 bei 50 Hz
❄D = IPH-40 bei 60 Hz
E = AR-C 23-B-1 Impinger
F = AR-C 36-C-1 Impinger
G = AR-C 58-C-1 Impinger
◆H = AR-D 59-D-1 Vorder-Impinger und AR-D 58-C-1 Hinter-Impinger

❄ *Druck-Durchflusskurve für Modell 255811 (IPH-40, 230 V, 1 Phase) nicht dargestellt. Maximaldruck begrenzt auf 1700 psi (11,7 MPa, 11,7 bar)*

◆ *Impinger getestet mit 100–150 Centipoise Mesamoll mit einer spezifischen Dichte von 1,055.*

Graco-Standardgarantie

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument erwähnten Geräte, die von Graco hergestellt worden sind und den Namen Graco tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an den Erstkäufer frei von Material- und Verarbeitungsschäden sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekannt gegeben wurde, garantiert Graco für eine Dauer von zwölf Monaten ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Diese Garantie gilt nur dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadäquater oder falscher Wartung, Vernachlässigung, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Original-Graco-Teile sind, und Graco kann für derartige Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß nicht haftbar gemacht werden. Ebensowenig kann Graco für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund einer Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller haftbar gemacht werden.

Diese Garantie gilt unter der Bedingung, daß das Gerät, für welches die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Vertragshändler geschickt wird, um den behaupteten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der behauptete Schaden bestätigt, so wird jeder schadhafte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts kein Material- oder Herstellungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport umfasst.

DIESE GARANTIE HAT AUSSCHLIESSENDE GÜLTIGKEIT UND GILT AN STELLE VON JEGLICHEN ANDEREN GARANTIEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, UND ZWAR EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER GARANTIE, DASS DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.

Gracos einzige Verpflichtung bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben dargelegten. Der Käufer anerkennt, dass kein anderes Rechtsmittel (einschließlich, jedoch nicht ausschließlich Schadenersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustande gekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Eine Vernachlässigung der Garantiepflicht muss innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum geltend gemacht werden.

GRACO ERSTRECKT SEINE GARANTIE NICHT AUF ZUBEHÖRTEILE, GERÄTE, MATERIALIEN ODER KOMPONENTEN, DIE VON GRACO VERKAUFT, ABER NICHT VON GRACO HERGESTELLT WERDEN, UND GEWÄHRT DARAUF KEINE WIE IMMER IMPLIZIERTE GARANTIE BEZÜGLICH DER MARKFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. Diese von Graco verkauften, aber nicht von Graco hergestellten Teile (wie zum Beispiel Elektromotoren, Schalter, Schläuche usw.) unterliegen den Garantieleistungen der jeweiligen Hersteller. Graco unterstützt die Käufer bei der Geltendmachung eventueller Garantieansprüche nach Maßgabe.

Auf keinen Fall kann Graco für indirekte, beiläufig entstandene, spezielle oder Folgeschäden haftbar gemacht werden, die sich aus der Lieferung von Geräten durch Graco unter diesen Bestimmungen ergeben, oder der Lieferung, Leistung oder Verwendung irgendwelcher Produkte oder anderer Güter, die unter diesen Bestimmungen verkauft werden, sei es aufgrund eines Vertragsbruches, eines Garantiebruches, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Graco Informationen

FÜR BESTELLUNGEN: Bitte kontaktieren Sie Ihren Graco-Vertragshändler oder rufen Sie Graco an, um sich über einen Händler in Ihrer Nähe zu informieren. **Telefonnr.:** 612-623-6921 **oder Gebührenfrei unter:** 1-800-328-0211 **Telefax:** 612-378-3505

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Daten entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Änderungen vorbehalten.

This manual contains German. MM 312878

Graco Unternehmenszentrale: Minneapolis
Internationale Repräsentanzen: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441
Copyright 2008, Graco Inc. ist zertifiziert nach EN ISO 9001
www.graco.com
Geändert 9/2009